

Mariana de Pinho Figueiredo

Cenário

Depósito de Matéria Criativa – Conceção e Especificação

Dissertação submetida para a obtenção do grau de Mestre em Multimédia,
realizada sob a orientação da
Professora Doutora Paula Maria Marques de Moura Gomes Viana,
Professora Coordenadora do Instituto Superior de Engenharia do Porto,
Instituto Politécnico do Porto

Resumo

A inexistência de ferramentas padrão para a disponibilização na internet de projectos académicos de carácter criativo motiva o desenvolvimento do projecto Cenário, depósito de matéria criativa. O Cenário será uma plataforma de partilha de projectos criativos, que se pretende implementar no contexto específico da academia do Porto.

A presente dissertação pretende clarificar as especificidades necessárias numa plataforma desta natureza.

Numa primeira parte são analisadas ferramentas existentes para a divulgação de colecções de recursos nos meios académicos, bem como os mecanismos que facilitam o acesso aos mesmos. Nesse contexto são referidas as várias normas de metadados existentes para a descrição de recursos, dando-se ênfase à norma Dublin Core.

Procede-se à análise do panorama actual de dezasseis Instituições de Ensino Superior, para se perceber que ferramentas são utilizadas na disseminação dos seus patrimónios comuns. Adicionalmente, apresentam-se as alternativas encontradas para a divulgação efectiva das produções curriculares de carácter criativo.

Com base na revisão desses dezasseis contextos é apresentada uma proposta que descreve os princípios estruturais, visuais e funcionais que devem ser observados no desenvolvimento da plataforma Cenário. Várias questões são abordadas para que se possa criar uma ferramenta capaz de gerar um ambiente multidisciplinar e criativo comum a todos os elementos da comunidade académica da cidade do Porto. Como resultado deste trabalho são ainda apresentadas as interfaces gráficas que permitirão aos vários actores envolvidos executar as tarefas que lhes serão atribuídas.

Abstract

The non-existence of standard tools that make creative academic projects available on the internet has motivated the development of the project Cenário, a depository of creative matter. Cenário will be a platform for sharing creative projects, to be implemented in the specific context of the academia of Porto.

The present dissertation aims to clarify the specifications needed in a platform of such nature.

In the first part, the existing tools for the dissemination of resource collections in the academia, and the mechanisms used for their retrieval, are examined. In that context, some metadata standards utilized in the description of resources are mentioned, the emphasis being put on the standard Dublin Core.

The current situation of sixteen higher education institutions is analyzed, in order to perceive which tools are used in the spreading of their assets. Additionally, alternative options for spreading creative academic productions are looked into.

Based on the review of those contexts, a proposal is presented, describing the structural, visual and functional principles to be observed in the development of Cenário. Different issues are addressed so that a tool capable of generating a creative multidisciplinary environment, common to all members of the Porto academic community, can be created. As a result of this investigation, graphic interfaces are presented, which will allow the different actors involved to perform the tasks that will be attributed to them.

Agradecimentos

À Professora Paula Viana, determinante no processo de desenvolvimento do projecto e orientadora desta dissertação, agradeço a constante disponibilidade, a dedicação e as preciosas sugestões.

Ao Professor Pimenta Alves, por toda a ajuda prestada na concepção do projecto, pela paciência e pelo empenho no encaminhamento do mesmo.

A todos os professores que tive a sorte de conhecer e que, de alguma forma, contribuíram para o desenvolvimento do projecto. Não posso deixar de prestar um agradecimento especial aos Professores Luís Sarmento Ferreira e Alexandra Serapicos, da Universidade Católica Portuguesa, e Isidro Vila Verde, Heitor Alvelos e Eurico Carrapatoso, da Universidade do Porto.

A Eduardo Morais, por ter aceite o desafio de fazer parte do projecto, pelas importantes contribuições e pelo incansável trabalho de desenvolvimento do protótipo.

A todos os colegas que estiveram presentes desde a génese do projecto, em especial José Vieira e Manuel Almeida, cujas opiniões ao longo de todo o processo foram valiosas.

A Carlos Queirós e Ricardo Couto, pelo empenho na revisão desta dissertação.

Aos restantes amigos e familiares.

Índice

Lista de Figuras	xiii
Lista de Tabelas	xv
Glossário	xvii
 Capítulo 1 - Introdução	 1
1.1 Motivação	1
1.2 Objectivos	2
1.3 Estrutura da Dissertação	4
 Capítulo 2 - Partilha de Conteúdos no Meio Académico	 5
2.1 Ferramentas de Partilha de Conteúdos	7
2.1.1 Bibliotecas Digitais e Repositórios Institucionais	7
2.1.2 <i>Showcases</i>	8
2.2 Mecanismos de Descrição de Conteúdos	9
2.2.1 Normas de Metadados	11
2.2.2 Análise da Utilização da Norma Dublin Core	17
 Capítulo 3 - Panorama Actual	 21
3.1 Instituições de Ensino Superior Estrangeiras	22
3.1.1 Bibliotecas Digitais e Repositórios Institucionais	23
3.1.2 <i>Showcases</i>	24
3.2 Instituições de Ensino Superior Portuguesas	28
3.2.1 Bibliotecas Digitais e Repositórios Institucionais	28
3.2.2 <i>Showcases</i>	29
3.3 Considerações Finais	32

Capítulo 4 - Especificações da Plataforma Cenário	33
4.1 Princípios Estruturais.....	33
4.1.1 O Conteúdo	34
4.1.2 A Estrutura do Conteúdo	37
4.1.3 A Navegação	41
4.2 Princípios Visuais	46
4.2.1 Layout/Composição	48
4.2.3 Elementos Visuais.....	51
4.3 Princípios Funcionais	58
4.3.1 A FAUP e a Anuária	58
4.3.2 O Cenário e a FAUP	59
4.3.3 Módulo de Gestão	60
4.3.4 Processo de Introdução de Conteúdos na Plataforma	64
Capítulo 5 - Conclusão	67
Bibliografia	71
Anexo - Interfaces do Cenário	79

Lista de Figuras

Figura 1 – <i>Screenshot</i> de uma página do <i>showcase</i> da Central Saint Martins, AC	26
Figura 2 – <i>Screenshot</i> de uma página da galeria de trabalhos do curso Design and Media Arts, UCLA	27
Figura 3 – <i>Screenshot</i> de uma página da plataforma visual da Faculdade de Belas-Artes, UP	30
Figura 4 – <i>Screenshot</i> da página das produções curriculares da Escola das Artes, UCP	31
Figura 5 – O utilizador e os vários tipos de conteúdo	37
Figura 6 – Esquema de navegação relativo ao conteúdo principal	46
Figura 7 – Estrutura do menu do <i>web site</i>	49
Figura 8 – Estrutura do menu do <i>web site</i> com área de identificação da página em destaque	49
Figura 9 – Estrutura da página (<i>above the fold</i>)	51
Figura 10 – Logótipo do Projecto Cenário	52
Figura 11 – Elementos visuais das páginas, associados ao tipo de conteúdo	53
Figura 12 – Exemplo de utilização das caixas de conteúdo (incluindo exemplo de <i>mouse over</i>)	54
Figura 13 – Interface da <i>home page</i>	55
Figura 14 – Interface da página do conjunto de escolas	56
Figura 15 – Interface da página de um projecto	57
Figura 16 – Interface da página de um autor que esteja <i>logged in</i>	61
Figura 17 – Interface da página que permite editar a informação do perfil do autor	62
Figura 18 – Interface da página que permite editar os artefactos do projecto	63
Figura 19 – Esquematização das funções e permissões de cada um dos actores envolvidos na disponibilização de recursos	65
Figura 20 – Processo de introdução de projectos no Cenário por parte de um autor que não esteja ainda registado	66
Figura 21 – Interface da <i>home page</i>	79
Figura 22 – Interface da página do conjunto de projectos	80
Figura 23 – Interface da página de um projecto	81

Figura 24 – Interface da página de um projecto, quando um administrador está <i>logged in</i>	82
Figura 25 – Interface da página permite editar a informação do projecto.....	83
Figura 26 – Interface da página que permite editar os artefactos do projecto.....	84
Figura 27 – Interface da página que permite editar os artefactos do projecto.....	85
Figura 28 – Interface da página do conjunto de autores.....	86
Figura 29 – Interface da página de um autor.....	87
Figura 30 – Interface da página de um autor que esteja <i>logged in</i>	88
Figura 31 – Interface da página que permite editar a informação do perfil do autor.....	89
Figura 32 – Interface da página do conjunto de escolas.....	90
Figura 33 – Interface da página de uma escola.....	91
Figura 34 – Interface da página de uma escola, quando um administrador está <i>logged in</i>	92
Figura 35 – Interface da página que permite editar a informação da escola.....	93
Figura 36 – Interface do menu após se seleccionar <i>log in</i>	94
Figura 37 – Interface da página para <i>sign up</i>	94
Figura 38 – Interface da página “ajuda”.....	95
Figura 39 – Interface da página “sobre”.....	95

Lista de Tabelas

Tabela 1 – Elementos da norma Dublin Core.....	15
Tabela 2 – Elementos, qualificadores e esquemas de codificação da norma Dublin Core.....	16
Tabela 3 – O registo dos metadados de um recurso presente no Repositório Institucional da UP.....	18
Tabela 4 – O registo dos metadados de um recurso presente no Repositório Institucional da UM	19
Tabela 5 – Bibliotecas Digitais em oito Instituições de Ensino Superior estrangeiras.....	23
Tabela 6 – Repositórios Institucionais em oito Instituições de Ensino Superior estrangeiras	23
Tabela 7 – Análise a oito contextos específicos de Instituições de Ensino Superior estrangeiras	24
Tabela 8 – Bibliotecas Digitais em oito instituições de Ensino Superior portuguesas.....	28
Tabela 9 – Repositórios Institucionais em oito Instituições de Ensino Superior portuguesas	28
Tabela 10 – Análise a oito contextos específicos de Instituições de Ensino Superior portuguesas	29
Tabela 11 – Listagem dos elementos do DCMES seleccionados, associados à informação correspondente ...	41
Tabela 12 – Ícones do <i>web site</i>	54

Glossário

AACR – Anglo-American Cataloguing Rules

AC – University of the Arts London

BN – Biblioteca Nacional

CAD – Computer-Aided Design

CDWA – Categories for the Description of Works of Art

CMS – Content Management System

DCMES – Dublin Core Metadata Element Set

DCMI – Dublin Core Metadata Initiative

DDC – Dewey Decimal Classification

DTD – Document Type Definition

EAD – Encoded Archival Description

ESAP – Escola Superior de Artes Plásticas

ESMAE – Escola Superior de Música e Artes do Espectáculo

FAUP – Faculdade de Arquitectura da Universidade do Porto

FBAUL – Faculdade de Belas-Artes da Universidade de Lisboa

FBAUP – Faculdade de Belas-Artes da Universidade do Porto

HTML – HyperText Markup Language

IEEE LOM – Institute of Electrical and Electronics Engineers, Learning Objects Metadata

LCC – Library of Congress Classification

MARC – Machine-Readable Cataloguing

METS – Metadata Encoding and Transmission Standard

MIT – Massachusetts Institute of Technology

MODS – Metadata Object Description Schema

MPEG – Moving Picture Experts Group

NISO – The National Information Standards Organization

NYU – New York University

RCA – Royal College of Art

SES – Syntax Encoding Schemes

TEI – Text Encoding Initiative

UA – Universidade de Aveiro

UC – Universidade de Coimbra

UCLA – University of California, Los Angeles

UCP – Universidade Católica Portuguesa

UDC – Universal Decimal Classification

UL – Universidade de Lisboa

UM – Universidade do Minho

UNL – Universidade Nova de Lisboa

UP – Universidade do Porto

UPC – Universitat Politècnica de Catalunya

UPF – Universitat Pompeu Fabra

UT – University of Texas

VES – Vocabulary Encoding Schemes

VRA – Visual Resources Association

XML – Extensible Markup Language

Capítulo 1

Introdução

1.1 Motivação

“The University of Porto is a large traditional university with different schools operating in traditional areas in a rather autonomous way. They are placed in different parts of town and, this geographical displacement in addition to the considerable difference in the cultures of the academic communities that each one of them has generated (and this diversity is a plus point) makes it difficult to achieve the creative multidisciplinary environment that will lead to the preparation of the new builders of the digital age” [Pimenta Alves, 2008].

Seja na transmissão de informação de forma oral ou na divulgação de conteúdos pela internet, a partilha é essencial para a criação de novo conhecimento. Isto é um lugar comum.

A partilha pode ocorrer de determinadas formas e em inúmeras circunstâncias, não nascendo apenas do contacto presencial; verifica-se no entanto, ainda que cada vez menos, a inexistência de mecanismos suficientes que permitam de forma total e efectiva a transmissão de conteúdos pela internet.

No caso específico dos meios académicos, a partilha do património comum é parcialmente possível, através das Bibliotecas Digitais ou dos Repositórios Institucionais. Parcial por não permitirem a partilha de todo o tipo de conteúdos. No caso específico de projectos curriculares, intercalares ou finais, de áreas como cinema ou arquitectura, não se verifica a existência de ferramentas que possam ser usadas para a sua divulgação. Para além disso, nem as Bibliotecas Digitais nem os Repositórios Institucionais permitem a criação de ambientes multidisciplinares onde possam

interagir os elementos das comunidades a que dizem respeito. São depósitos de documentos, que apenas podem ser pesquisados e consultados.

A dificuldade em criar ambientes criativos multidisciplinares de que se fala na citação anterior leva à motivação para o projecto de que trata esta dissertação. O projecto – Cenário – será uma plataforma de partilha de projectos académicos de carácter criativo desenvolvidos em Instituições de Ensino Superior da cidade do Porto, que permitirá solucionar uma considerável quantidade de problemas facilmente detectáveis nas várias escolas da academia do Porto.

Todos os alunos de cursos de carácter criativo constataam, a dada altura, a necessidade de conhecer o que é produzido por outros colegas. As escolas, por vezes, organizam exposições, mostras ou apresentações públicas. Aceder à produção académica de carácter criativo *a posteriori* é, no entanto, complicado. Se em alguns casos se procede à criação de compilações digitais, uma parte considerável dos projectos é perdida, seja nos arrumos da escola ou na vastidão da internet. E se nada é feito sem ter em conta o que está para trás, é necessário permitir aos alunos o conhecimento real da produção decorrente dos vários cursos criativos da cidade do Porto.

Para além disso, as relações entre membros da academia não são visíveis. Essas, considera-se, devem ser explicitadas para que outras possam surgir. Neste caso fala-se das intermináveis situações de trabalho entre alunos de diferentes contextos para a criação de projectos comuns: alunos da Faculdade de Arquitectura (FAUP) que trabalham com alunos da Faculdade de Belas-Artes (FBAUP) na criação de um cartaz para um determinado evento; alunos de Som e Imagem da Universidade Católica Portuguesa (UCP) que em colaboração com alunos da Escola Superior de Música e Artes do Espectáculo (ESMAE) realizam uma curta-metragem para uma competição nacional. Todas essas relações devem ser lembradas. No entanto, é necessário ter em conta que uma plataforma deste tipo contribuirá também para a criação de relações entre membros que não estejam previamente relacionados, de áreas que possam à partida não possuir pontos de contacto imediatos.

Nesta dissertação pretende-se sintetizar, como será posteriormente explicado, uma de duas partes existentes na concepção do protótipo do Cenário.

1.2 Objectivos

É objectivo desta dissertação demonstrar a pertinência do Cenário. No entanto, essa demonstração tem em vista o desenvolvimento do protótipo do mesmo – esse processo, dada a sua abrangência,

levou à criação de duas dissertações: esta, centrada na concepção e especificação do Cenário, e uma segunda, relativa às questões da arquitectura do *software*, da autoria de Eduardo Morais.

Perceber como as Instituições de Ensino Superior partilham os conteúdos que nelas são produzidos para que, de uma forma consciente, sejam detectados problemas e necessidades, é o primeiro passo. Essa pesquisa permitirá a definição dos objectivos concretos do Cenário; para tal, é necessário responder a um conjunto de questões:

- i. Que conteúdos serão esperados numa plataforma desta natureza?
- ii. Como é que estes se irão organizar?
- iii. De que forma será possível navegar nos conteúdos?
- iv. Como é que o utilizador poderá interagir com eles?
- v. Como é que estes se irão apresentar visualmente?

A resposta a essas e outras questões permitirá a criação consciente e cuidada da interface da plataforma, utilizada para a construção do protótipo. Com ele, espera-se a implementação futura de uma plataforma que:

- i. pela partilha de conhecimento, permita o aumento de criatividade;
- ii. pela divulgação da produção académica, permita perceber tendências;
- iii. por tornar explícitas as relações existentes entre os vários elementos da comunidade académica, permita a criação de novas redes.

Apesar do objectivo imediato ser o desenvolvimento de uma ferramenta de partilha de projectos criativos para a academia do Porto, a plataforma a desenvolver deverá ser escalável e flexível para que possa, eventualmente, ser utilizada noutros contextos, de dimensões e particularidades distintas deste.

Não obstante, a concepção do Cenário terá em conta as particularidades e necessidades existentes na divulgação de projectos de carácter criativo. Para além disso, apesar de se considerar que o Cenário apenas fará sentido se aplicado a todas as Instituições de Ensino Superior da cidade do Porto, para se perceberem os desafios e dificuldades existentes na possível implementação da plataforma foi analisado, nesta dissertação, um único contexto: a FAUP.

Paralelamente às questões relacionadas com o utilizador, abordar-se-ão nesta dissertação questões relativas à catalogação de recursos digitais na internet. Se o Cenário tem como objectivo permitir ao utilizador o acesso pleno à produção académica das escolas do Porto, terá que permitir

uma catalogação eficaz dos recursos, para que estes sejam facilmente recuperados. Nesse sentido, para além de se analisarem ferramentas de partilha de conteúdos, como Bibliotecas Digitais e Repositórios Institucionais, efectuar-se-á a recolha dos mecanismos que permitem uma recuperação eficaz de recursos digitais.

1.3 Estrutura da Dissertação

A presente dissertação encontra-se organizada em capítulos, sendo este o primeiro.

O Capítulo 2 (“Partilha de Conteúdos no Meio Académico”) tem como objectivo efectuar o levantamento das ferramentas existentes para a disseminação de conteúdo nos meios académicos, perceber que ferramentas padrão existem e a que mecanismos de catalogação recorrem.

Tendo em conta esse levantamento, no Capítulo 3 (“Panorama Actual”) analisam-se dezasseis contextos de ensino superior, oito estrangeiros e oito portugueses. O objectivo é compreender que ferramentas são utilizadas em situações concretas para a partilha de conteúdo.

O Capítulo 4 (“Especificações da Plataforma Cenário”) é dedicado a todas as questões estruturais, visuais e funcionais do Cenário. Um contexto real é utilizado para a análise de uma situação hipotética de implementação da plataforma. Para além de questões de gestão, analisa-se o processo de inserção/edição de conteúdos assinalando-se também os papéis dos vários actores nele envolvidos.

Por último, no Capítulo 5 (“Conclusão”), fazem-se considerações finais, apontando-se também indicações e sugestões para trabalho futuro.

Capítulo 2

Partilha de Conteúdos no Meio Académico

Nas últimas décadas, observaram-se alterações significativas na forma como acedemos à informação. A possibilidade de aceder a uma variedade interminável de conteúdos, rapidamente e sem custos, utilizando apenas um computador com ligação à internet, não é hoje novidade. Não nos surpreendemos ao saber que as teses de uma determinada faculdade existem em formato físico, organizadas em prateleiras na biblioteca universitária, mas também em formato digital, disponíveis provavelmente no Repositório Institucional da universidade à qual a faculdade pertence. Isto faz com que seja de esperar a existência de mecanismos que disponibilizem qualquer tipo de conteúdos na internet, partindo-se do princípio que estarão sempre disponíveis *online*.

As universidades disponibilizam as colecções das suas bibliotecas nas conhecidas Bibliotecas Digitais, tal como produções de carácter mais científico, como teses, dissertações e artigos, nos Repositórios Institucionais. No entanto, no que diz respeito a conteúdos que não os das Bibliotecas Digitais e Repositórios Institucionais, como a produção curricular de um determinado curso, não se verifica a existência de mecanismos normalizados.

Nos casos de cursos de carácter criativo, a situação é ainda mais diversificada: é possível encontrar trabalhos curriculares nas plataformas Youtube ou Vimeo ou, procurando no Google, *blogs* de certas turmas nos quais se partilham desde processos de criação a produtos finais. No entanto, esses conteúdos estão distribuídos entre várias plataformas sem mecanismos que forneçam uma visão integradora. Outro problema comum está relacionado com a inexistência de mecanismos

eficazes de catalogação, o que, dada a velocidade a que os conteúdos são produzidos, representa uma limitação importante na real disponibilização dos mesmos.

O recurso a *showcases* permite a centralização da produção académica de carácter criativo. Nesses casos, são as próprias faculdades a criar *web sites* que funcionam como mostras do que nelas é criado. Para além desses, há faculdades que disponibilizam aos seus alunos um determinado espaço e um URL para que esses possam construir os próprios *web sites*, criando dessa forma os seus portfólios pessoais.

Outra solução possível é a dos denominados e-Portfólios: sistemas que permitem a criação e gestão de um repositório digital de artefactos, permitindo demonstrar competências, ilustrar percursos de aprendizagem, e que podem ser vistos como a versão digital dos conhecidos portfólios. No entanto, os e-Portfólios são maioritariamente usados como ferramentas auxiliares na avaliação dos alunos, não sendo o seu primeiro objectivo a divulgação e partilha de conteúdos. São utensílios para a partilha de percursos que serão avaliados [ePortfolio Portal, 2004].

Nesta dissertação pretende-se olhar para ferramentas que, apesar de contribuírem para o processo de aprendizagem, não tenham essencialmente objectivos de avaliação.

Por razões diferentes, não se considera pertinente analisar a presença dos denominados Repositórios de Objectos Educativos. Apesar de permitirem a disseminação de objectos produzidos por elementos de uma comunidade académica, tratam de objectos que foram utilizados em momentos de ensino e que se partilham para voltarem a ser utilizados, como vídeos que foram visionados em sala de aula, aos quais um aluno que não frequente a disciplina possa aceder. A produção académica que se pretende tratar no âmbito desta dissertação é o resultado final da aprendizagem, e não o objecto que a ela permitiu chegar (apesar de também poder ter essa utilização a partir do momento em que é partilhado).

Como tal, considera-se relevante analisar apenas três tipos de ferramentas existentes, ferramentas essas que permitem a disseminação de conteúdos e que são utilizadas no meio académico: Bibliotecas Digitais, Repositórios Institucionais e *Showcases*. Neste capítulo proceder-se-á a uma breve definição de cada uma delas, para no seguinte se analisar a sua presença em várias Instituições de Ensino Superior.

Ainda neste capítulo, serão analisados mecanismos que facilitem a organização dos conteúdos na internet, disponíveis através dessas ferramentas – esse é um dos grandes desafios existentes. Tentar-se-á perceber como são descritos os recursos e de que forma esses registos são

guardados para que o acesso à informação seja simplificado e para que possa existir interoperabilidade entre arquivos.

2.1 Ferramentas de Partilha de Conteúdos

2.1.1 Bibliotecas Digitais e Repositórios Institucionais

Sabe-se que as Bibliotecas Digitais e os Repositórios Institucionais são uma realidade em vários contextos. Como tal, proceder-se-á a uma análise de ambos, para se perceberem as semelhanças e diferenças entre eles.

São inúmeras as definições de Bibliotecas Digitais, variando consoante quem elabora a definição, dependendo portanto da área de conhecimento sobre a qual a sua actividade incide. Segundo Christine Borgman, as definições de Bibliotecas Digitais podem ser divididas em dois grandes grupos: um que dá ênfase às questões tecnológicas, e um que destaca as questões de serviço [Borgman, 1999].

No entanto, é possível identificar definições que contemplem ambos os pontos de vista, como a de Henry Gladney:

“As Bibliotecas Digitais são a combinação de conteúdo e *software* necessária para reproduzir totalmente os serviços existentes nas bibliotecas convencionais e para permitir ainda a existência de especificidades apenas possíveis pela tecnologia digital de armazenamento, pesquisa e comunicação” [Gladney, 1994, tradução livre].

Com as Bibliotecas Digitais passa a ser possível a utilização de um determinado recurso por qualquer utilizador, independentemente da sua localização, permitindo também o seu acesso por vários utilizadores em simultâneo. É necessário, no entanto, ter em conta alguns aspectos para que as Bibliotecas Digitais funcionem de facto. Para prevenir o excesso de informação, devem ser criadas medidas que controlem o número de recursos existentes e deve também ser possível pesquisar uma determinada colecção de recursos de forma eficaz. A gestão e organização de um conjunto de recursos é essencial para o bom funcionamento de uma dada Biblioteca Digital. Deve-se também prever a existência de utilizadores de diferentes nacionalidades (da mesma forma que se deve prever a existência de recursos multilingues) e, para além disso, a existência de utilizadores menos experientes.

Os Repositórios Institucionais são conjuntos de serviços que uma determinada universidade oferece para a gestão e disseminação da produção da sua comunidade (teses, dissertações, artigos, etc.), funcionando essencialmente como um compromisso em relação à sua organização, preservação e distribuição [Lynch, 2003].

Respondem, em termos práticos, a duas necessidades com que as instituições académicas se deparam: comunicação e valorização. Desempenham um papel fundamental na comunicação e partilha de conhecimento, estimulando a inovação e criatividade de futuras produções e servem também como indicadores tangíveis da qualidade de uma determinada instituição, permitindo aumentar a sua visibilidade, prestígio e valor [Crow, 2002].

A grande diferença entre estas duas ferramentas encontra-se, portanto, ao nível dos objectivos e compromissos que estabelecem. Já ao nível da implementação podem recorrer aos mesmos sistemas de gestão de conteúdos (*Content Management System* – CMS): dos vários existentes, os mais utilizados são o DSpace, o Fedora e o Greenstone [Bainbridge, Boddie, Thompson & Witten, 2009].

Independentemente dos CMS que utilizam, estas ferramentas apresentam, de uma forma geral, algumas características que se consideram negativas. O acesso aos recursos é possível, pela existência de sistemas de pesquisa eficazes. No entanto, as possibilidades em termos de navegação são, em alguns casos, reduzidas.

Veja-se o caso do Repositório Institucional da Universidade do Porto (UP). Um utilizador, após efectuar uma pesquisa, pode aceder à página do recurso que procura. Para além do *link* que lhe permite descarregar o conteúdo, o utilizador encontra informação sobre o mesmo, associada a elementos descritores. No entanto, nem toda a informação permite o acesso a outra, isto é, apenas alguns elementos são clicáveis. Para além disso, parte da informação encontra-se ilegível, como é o caso do tema do recurso que, na sua maioria das vezes, se encontra codificado (segundo a norma Dublin Core, sobre a qual se falará posteriormente). Essa hermética verifica-se também no aspecto visual deste género de ferramentas – estes *web sites* não se apresentam de forma atractiva.

Ainda assim, no próximo capítulo a presença destas ferramentas será analisada em diversos contextos de ensino superior.

2.1.2 Showcases

Os *web sites* criados pelas Instituições de Ensino Superior para exporem a produção académica podem ser considerados mostruários ou *showcases*. Não podem, no entanto, ser integrados na

categoria dos Repositórios Institucionais por não partilharem recursos com o mesmo carácter académico. Para além disso, não estabelecem o mesmo compromisso de arquivo e preservação dos recursos. Os *showcases* divulgam e partilham informação relativa a projectos curriculares de carácter criativo, funcionando de forma bastante dinâmica e interactiva. Estes *showcases* não são, como se verá no próximo capítulo, comuns no panorama nacional.

Em resumo, a categoria dos *showcases* refere-se a *web sites* das próprias instituições de ensino, que permitam mostrar o que é produzido, como se se tratassem de galerias, que nada mais são do que conjuntos de mostradores.

Neste caso, não existem CMS padrão para a implementação de *showcases* como os verificados nas ferramentas anteriores.

2.2 Mecanismos de Descrição de Conteúdos

Um dos grandes desafios presentes na gestão de arquivos de recursos, seja em arquivos nacionais, museus ou bibliotecas tradicionais, é a organização da informação – a adopção de sistemas simples (do ponto de vista de implementação) para a descrição e organização dos recursos. As bibliotecas tradicionais têm, ao longo dos anos, utilizado tipicamente dois conjuntos de medidas para a organização dos recursos das suas colecções: classificação bibliográfica e catalogação [Chowdhury & Chowdhury, 2003].

Os esquemas de classificação bibliográfica, como o DDC (*Dewey Decimal Classification*) [OCLC, 2009], o UDC (*Universal Decimal Classification*) [UDC, 2009] ou o LCC (*Library of Congress Classification*) [LOC, 2009b] são usados para a atribuição de um determinado código a um determinado item, tendo em conta o seu conteúdo. Esses códigos agregam itens de uma mesma categoria, permitindo uma pesquisa mais simples (utilizadores que estejam a pesquisar uma determinada área de conhecimento terão apenas que visitar uma secção da biblioteca e nela encontrarão recursos relacionados).

Os esquemas de classificação utilizam uma noção artificial de códigos, isto é, os códigos não são legíveis pelo utilizador. As bibliotecas utilizam, por isso, sistemas de catalogação, recorrendo a códigos como o AACR (*Anglo-American Cataloguing Rules*) [AACR, 2009] ou o MARC (*Machine-Readable Cataloguing*) [LOC, 2009c]. Cada item é listado e é guardada informação sobre o mesmo. Assim, o utilizador recorre aos elementos descritivos de cada recurso para seleccionar

quais consultar – os catálogos das bibliotecas são constituídos por fichas nas quais está registada informação sobre os recursos, isto é, metadados.

A origem do termo metadados é bastante discutida. Contudo, não há grandes dúvidas na sua definição: dados que descrevem um recurso. Suportam uma variedade de operações e os seus utilizadores podem ser humanos ou máquinas. Permitem a identificação, localização, recuperação e manipulação de recursos.

Hoje em dia, no entanto, o termo metadados é utilizado relativamente aos recursos digitais [Vellucci, 1998]. Não quer isso dizer que recorram aos sistemas de catalogação das bibliotecas tradicionais: esses, para além de não permitirem a descrição de todo o tipo de recursos, implicam que cada recurso seja indexado manualmente. Nesse sentido, surgiram normas de metadados específicas, com características apropriadas para a descrição de recursos digitais.

As normas de metadados têm sido desenvolvidas por grupos de investigação de áreas distintas, com diferentes concepções dos requisitos necessários para uma correcta descrição de recursos. Algumas dessas normas, como o Dublin Core, são gerais na sua natureza e permitem descrever recursos de vários tipos e de diferentes categorias, enquanto outras são mais especializadas e aplicam-se à descrição de recursos de uma categoria em particular. Servem para descrever recursos existentes em qualquer nível de agregação podendo descrever uma colecção, um único recurso ou uma componente do mesmo. Essa descrição pode ser incluída no próprio recurso ou ser armazenada separadamente.

Armazenar os metadados no recurso que descreve garante que esses não vão ser perdidos, facilita a ligação entre os mesmos e permite também que ambos possam ser actualizados em conjunto. Geralmente são incluídos através de linguagens de marcação, como HTML (*HyperText Markup Language*) ou XML (*Extensible Markup Language*). No entanto, é impossível incluir os metadados em todo o tipo de recursos. Ainda assim, armazenar os metadados separadamente pode simplificar a gestão dos metadados em si mesmos, facilitando também a pesquisa e a recuperação de informação. Por isso, os metadados são tipicamente armazenados separadamente e são ligados, quando necessários, aos recursos que descrevem.

Segundo a NISO (*The National Information Standards Organization*), existem três tipos de metadados:

- i. metadados descritivos, que descrevem um recurso para que este seja descoberto e identificado, incluindo informação relativa ao título, autor e conteúdo do recurso;

- ii. metadados estruturais, que indicam a composição do objecto e a sua apresentação correcta, como por exemplo a ordenação de páginas de um recurso para que um determinado capítulo seja correctamente apresentado;
- iii. metadados administrativos, que disponibilizam informação para a gestão do recurso, como o tipo de ficheiro e a sua data de criação ou informação relativa à propriedade intelectual do mesmo [NISO, 2004].

As normas de metadados que têm sido desenvolvidas são conjuntos (esquemas) de elementos desenhados para a descrição de tipos particulares de informação de um recurso. A definição ou significado dos elementos é conhecida como a semântica do esquema. Os valores atribuídos aos elementos são o conteúdo. Geralmente especificam os nomes dos elementos e a sua semântica. No entanto, apenas opcionalmente especificam regras de conteúdo permitido.

Podem também existir regras de sintaxe que definem como é que os elementos e o seu conteúdo devem ser codificados. Vários esquemas de metadados utilizam o XML pois permite definir conjuntos de *tags* localmente e permite ainda uma troca simples de informação estruturada.

2.2.1 Normas de Metadados

São várias as normas de metadados desenvolvidas em várias áreas nos últimos anos. Proceder-se-á a uma breve definição das mais utilizadas.

TEI (Text Encoding Initiative) [TEI, 2009]

Projecto para o desenvolvimento de linhas de orientação para a marcação de textos electrónicos, como ficção, peças de teatro e poesia. Para além de especificar regras de codificação para os recursos, define também um cabeçalho a incorporar no recurso contendo metadados sobre o mesmo. Esse cabeçalho é definido como um DTD (*Document Type Definition*).

MARC (Machine-Readable Cataloging) [LOC, 2009c]

Norma que permite a representação e a comunicação de informação bibliográfica num formato legível por máquinas. Foi desenvolvido com o objectivo de permitir a interoperabilidade entre catálogos de várias instituições, por permitir a troca de registos bibliográficos. Os registos MARC

são catalogados segundo as especificações do AACR. Existem algumas variações do formato MARC, como o MARC-21.

METS (Metadata Encoding and Transmission Standard) [LOC, 2010a]

Desenvolvido para permitir descrever convenientemente objectos complexos presentes nas colecções das Bibliotecas Digitais. Define um esquema XML para a criação de instâncias que expressam a estrutura de objectos, os metadados descritivos e administrativos associados ao recurso e os nomes e localização dos ficheiros que dizem respeito a esses mesmos recursos.

MODS (Metadata Object Description Schema) [LOC, 2010b]

Deriva da norma MARC-21 e tem como objectivo permitir tanto a utilização de informação existente em registos MARC-21 como a criação de registos descritivos novos. Utiliza uma linguagem baseada em *tags* (ao contrário do MARC que utiliza registos numéricos). Tal como o METS, é expresso através de XML.

EAD (Encoded Archival Description) [LOC, 2009a]

Desenvolvido para permitir a marcação de informação existente em documentos relativos a uma determinada colecção (*finding aids*), para ser possível pesquisá-la e permitir a sua visualização online. Define um cabeçalho que descreve o documento em si mesmo e que permite descrever a colecção como um todo e especificar informação mais detalhada sobre os conteúdos da mesma. Essa estrutura é definida como um DTD.

IEEE LOM (Learning Objects Metadata) [IEEE, 2005]

Especifica a sintaxe e a semântica de metadados para a descrição de objectos educativos, para permitir a utilização e reutilização dos mesmos. O LOM define um conjunto mínimo de atributos para gerir, localizar e avaliar os objectos educativos, permitindo assim a interoperabilidade em ambientes de aprendizagem.

CDWA (Categories for the Description of Works of Art) [Getty, 2009]

Framework conceptual para a descrição e acesso a informação sobre obras de arte. Define cerca de trinta categorias especializadas para a inclusão de informação relevante no contexto de obras de arte, como a orientação do recurso, as suas dimensões, condições, indicações para tratamento de conservação e, por exemplo, histórico de exposições.

VRA (Visual Resources Association) [VRA, 2007]

É uma expansão do CDWA, que permite a definição de um conjunto de elementos de metadados, para ser utilizado na descrição do objecto original e nas representações visuais da mesma (pintura original e fotografias do mesmo, por exemplo).

MPEG 7 (Moving Picture Experts Group) [ISO, 2004]

Permite a descrição de objectos audiovisuais, como imagens, gráficos, modelos 3D, áudio, etc. Inclui um conjunto de descritores, definindo a sintaxe e a semântica de cada elemento de metadados e esquemas de descrição, especificando a estrutura e a semântica das relações entre os elementos.

MPEG-21 [ISO, 2002]

Desenvolvido para atender à necessidade da existência de um *framework* mais global que assegure a interoperabilidade entre objectos multimédia digitais. Define a tecnologia necessária para suportar os utilizadores na troca, acesso, consumo e manipulação de itens digitais de forma eficiente, transparente e interoperável.

Dublin Core [DCMI, 2010]

Desenvolvido para que os autores possam descrever os seus próprios recursos digitais na internet. A organização que suporta esta norma, DCMI (*Dublin Core Metadata Initiative*), pretende com ela promover a interoperabilidade entre arquivos e depósitos de informação, para facilitar o acesso aos recursos digitais. Sendo a norma mais utilizada na descrição dos recursos digitais no contexto dos Repositórios Institucionais e das Bibliotecas Digitais será, por isso, descrita em detalhe, para posteriormente se proceder a uma análise da sua utilização em dois Repositórios Institucionais.

O Dublin Core foi desenvolvido para, de forma simples e concisa, descrever documentos *web-based*. No entanto, o Dublin Core tem sido usado com outro tipo de materiais e em aplicações que exigem alguma complexidade. Historicamente tem existido alguma tensão entre os que acreditam que a melhor opção é manter poucos elementos e recorrer a uma semântica e sintaxe simples, e os que defendem a necessidade de uma semântica mais fina, que possibilite uma melhor descrição de recursos.

Estas discussões levaram a uma distinção entre Dublin Core simples e qualificado. O primeiro, DCMES (*Dublin Core Metadata Element Set*), define quinze elementos descritores. O segundo, Dublin Core qualificado, admite a inclusão de qualificadores para reduzir a abrangência dos elementos a que são associados (introduzindo também sete novos elementos). O elemento *date*, por exemplo, pode ser utilizado com o qualificador *created*. Na Tabela 1 reuniram-se todos os elementos da norma Dublin Core, com os quinze relativos ao DCMES em destaque.

A adição de novos qualificadores à norma é controlada pelo DCMI, que verifica se as propostas estão em conformidade com a lógica do DCMES. Assim, para além de passar a ser possível descrever aspectos mais concretos de um dado recurso, as especificações ocorrem de forma normalizada para garantir a interoperabilidade entre arquivos.

Os elementos da norma Dublin Core não possuem uma ordem pré-estabelecida, podendo ser utilizados em qualquer ordem e repetidos sempre que necessário. Para além disso, são todos opcionais.

A sua simplicidade leva a que esta norma seja utilizada em inúmeras áreas. Existem centenas de projectos em todo o mundo que utilizam o Dublin Core tanto para catalogar como para reunir informação. Entretanto, o DCMI expandiu-se para além da simples manutenção do DCMES, descrevendo-se como uma organização “dedicated to promoting the widespread adoption of interoperable metadata standards and developing specialized metadata vocabularies for discovery systems” [NISO, 2004].

Na Tabela 2 encontram-se todos os elementos e qualificadores da norma Dublin Core, bem como os esquemas de codificação que podem ser utilizados na descrição dos vários elementos. No entanto, por serem apenas recomendações, não são de uso obrigatório. Esses esquemas incluem os vocabulários controlados (*Vocabulary Encoding Schemes* – VES) e as regras de formatação das notações (*Syntax Encoding Schemes* – SES) [Catarino, 2009].

Elemento	Utilização
<i>title</i>	nome do recurso
<i>creator</i>	autor do conteúdo do recurso
<i>subject</i>	tópico que descreve o conteúdo do recurso
<i>description</i>	descrição do conteúdo do recurso
<i>publisher</i>	o responsável por tornar o recurso disponível
<i>contributor</i>	os que contribuem para o conteúdo do recurso
<i>date</i>	data associada ao recurso
<i>type</i>	a natureza ou o gênero do conteúdo do recurso
<i>format</i>	a manifestação física ou digital do recurso
<i>identifier</i>	uma referência única para o recurso num determinado contexto
<i>source</i>	referência ao recurso do qual o presente recurso deriva
<i>language</i>	idioma
<i>relation</i>	referência a um recurso relacionado
<i>coverage</i>	abrangência espacial ou temporal do conteúdo do recurso
<i>rights</i>	direitos
<i>audience</i>	a quem o recurso poderá ser útil
<i>provenance</i>	informação relativa a alterações significativas desde a criação do recurso que sejam importantes para a sua autenticidade, integridade e interpretação
<i>rights holder</i>	persona ou organização detentora dos direitos do recurso
<i>instructional method</i>	instruções sobre a utilização do recurso em situações de aprendizagem
<i>accrual method</i>	método pelo qual os itens são adicionados a uma coleção
<i>accrual periodicity</i>	frequência com que os itens são adicionados a uma coleção
<i>accrual policy</i>	regras para a adição de itens a uma coleção

Tabela 1 – Elementos da norma Dublin Core

Elemento	Qualificador	VES	SES
<i>title</i>	<i>alternative</i>		
<i>creator</i>	-		
<i>subject</i>	-	LCSH, MeSH, DCC, LCC, UDC, NLM	
<i>description</i>	<i>table of contents</i> <i>abstract</i>		
<i>publisher</i>	-		
<i>contributor</i>	-		
<i>date</i>	<i>created</i> <i>valid</i> <i>available</i> <i>issued</i> <i>modified</i> <i>date accepted</i> <i>date copyrighted</i> <i>date submitted</i>		DCMI Period, W3C-DTF
<i>type</i>	-	DCMI Type Vocabulary	
<i>format</i>	- <i>extent</i> <i>medium</i>	IMT	
<i>identifier</i>	- <i>bibliographic</i> <i>citation</i>		URI
<i>source</i>	-	URI	
<i>language</i>	-		ISO 639-2, ISO 639-3, RFC 3066, RFC 1766, RFC 4646
<i>relation</i>	<i>is version of</i> <i>has version</i> <i>is replaced by</i> <i>replaces</i> <i>is required by</i> <i>requires</i> <i>is part of</i> <i>has part</i> <i>is referenced by</i> <i>references</i> <i>is format of</i> <i>has format</i> <i>conforms to</i>		URI
<i>coverage</i>	<i>spatial</i> <i>temporal</i>	TGN	DCMI Point, Iso 3166, DCMI Box DCMI Period, W3C-DTF
<i>rights</i>	<i>access rights</i> <i>license</i>		URI
<i>audience</i>	<i>mediator</i>		
<i>provenance</i>	<i>education level</i>		
<i>rights holder</i>	-		
<i>instructional method</i>	-		
<i>accrual method</i>	-		
<i>accrual periodicity</i>	-		
<i>accrual policy</i>	-		

Tabela 2 – Elementos, qualificadores e esquemas de codificação da norma Dublin Core

2.2.2 Análise da Utilização da Norma Dublin Core

Procedeu-se a uma pesquisa dentro de dois Repositórios Institucionais portugueses, o da UP e o da Universidade do Minho (UM), que recorrem à norma Dublin Core para a descrição dos recursos que disponibilizam. O objectivo foi perceber que informação é associada a cada um dos elementos existentes. Nesta dissertação, incluíram-se dois exemplos, um de cada repositório. Em ambos os casos é utilizado o Dublin Core qualificado. No entanto, os elementos extra que permite utilizar não estão presentes – apenas os qualificadores são utilizados.

No primeiro caso (Tabela 3), constata-se rapidamente a incoerência presente na informação associada ao elemento *subject*. O título permite adivinhar o tema da tese: cinema, não pintura. Porto, por outro lado, remete para a localização geográfica, informação que talvez fizesse mais sentido estar associada ao elemento *coverage*. O elemento *description* surge repetido três vezes, revelando alguma discrepância no critério aplicado a cada um deles. A informação associada ao terceiro aparenta ser a tradução da que é associada ao segundo; no entanto, apenas um apresenta a especificação *abstract*. O primeiro, por sua vez, repete informação que está associada ao elemento *type*.

No segundo exemplo (Tabela 4), a informação aparenta estar correctamente associada aos vários elementos da norma Dublin Core. No entanto, levanta-se aqui uma questão, aplicável também ao exemplo anterior. A informação relativa ao autor da tese surge associada ao elemento *contributor* com a especificação *author* e não ao elemento que, numa primeira análise, seria o mais apropriado: *creator*.

Apesar de apenas se terem analisado dois casos, não será arriscado concluir que muito dificilmente se chegará a uma situação em que um arquivo terá todos os seus recursos descritos correctamente. No entanto, por ser a norma mais utilizada nas ferramentas de partilha de conteúdos utilizadas nos meios académicos, considera-se conveniente recorrer ao Dublin Core para a descrição dos recursos que estarão presentes no Cenário. No Capítulo 4 voltar-se-á a analisar esta norma em função dos objectivos da plataforma.

Elementos	Qualificador	Informação
<i>title</i>	<i>dc.title</i>	O Cinema está morto. Que viva o Cinema!
<i>creator</i>	-	-
<i>subject</i>	<i>dc.subject</i> <i>dc.subject</i>	Pintura Porto
<i>description</i>	<i>dc.description</i> <i>dc.description</i> <i>dc.description.abstract</i>	Doutoramento Parte I A primeira parte deste trabalho consubstancia-se em três... Part I The first part of this work is sustained by three...
<i>publisher</i>	<i>dc.publisher</i> <i>dc.publisher</i>	Faculdade de Belas Artes da Universidade do Porto FBAUP
<i>contributor</i>	<i>dc.contributor.author</i>	Nazareth, Adriano Joaquim Carvalho Barbosa
<i>date</i>	<i>dc.date.accessioned</i> <i>dc.date.available</i> <i>dc.date.created</i> <i>dc.date.issued</i> <i>dc.date.submitted</i>	2009-06-08T15:14:40Z 2009-06-08T15:14:40Z 2006 2009-06-08T15:14:40Z 2007-09-24
<i>type</i>	<i>dc.type</i>	Tese de Doutoramento
<i>format</i>	-	-
<i>identifier</i>	<i>dc.identifier.other</i> <i>dc.identifier.uri</i>	971205001 http://hdl.handle.net/10216/10922
<i>source</i>	-	-
<i>language</i>	<i>dc.language</i>	por
<i>relation</i>	-	-
<i>coverage</i>	-	-
<i>rights</i>	<i>dc.rights</i>	open access

Tabela 3 – O registo dos metadados de um recurso presente no Repositório Institucional da UP

Elementos	Qualificador	Informação
<i>title</i>	<i>dc.title</i>	Simulação de Processos em Projectos de Reengenharia Organizacional
<i>creator</i>	-	-
<i>subject</i>	<i>dc.subject.udc</i> <i>dc.subject.udc</i>	658.0:681.3 681.3:658.0
<i>description</i>	<i>dc.description</i> <i>dc.description.abstract</i> <i>dc.description.abstract</i>	Dissertação de Mestrado em Sistemas de Informação Em virtude da popularidade atingida... Because of the popularity hit by...
<i>publisher</i>	-	-
<i>contributor</i>	<i>dc.contributor.advisor</i> <i>dc.contributor.author</i>	Pereira, José Luís Mota Oliveira, Pedro Alberto Soares Monteiro de
<i>date</i>	<i>dc.date.accessioned</i> <i>dc.date.available</i> <i>dc.date.issued</i> <i>dc.date.submitted</i>	2009-12-18T16:55:21Z 2009-12-18T16:55:21Z 2009-03-30 2008-04-17
<i>type</i>	<i>dc.type</i>	masterThesis
<i>format</i>	-	-
<i>identifier</i>	<i>dc.identifier.uri</i>	http://hdl.handle.net/1822/9919
<i>source</i>	-	-
<i>language</i>	<i>dc.language.iso</i>	por
<i>relation</i>	-	-
<i>coverage</i>	-	-
<i>rights</i>	<i>dc.rights</i>	open access

Tabela 4 – O registo dos metadados de um recurso presente no Repositório Institucional da UM

Capítulo 3

Panorama Actual

Para a análise da utilização de ferramentas de partilha de conteúdos no meio académico seleccionaram-se dezasseis Instituições de Ensino Superior, das quais oito portuguesas, quatro americanas, duas inglesas e duas espanholas; estas, para além da abrangência geográfica e cultural que fornecem a este estudo, leccionam cursos artísticos.

Apesar das diferenças existentes entre essas Instituições de Ensino Superior, em todos os casos foram efectuadas duas análises, distintas quanto à distância com que olham para o objecto de estudo: uma primeira à instituição como um todo e outra a uma escola ou curso em particular. No caso que nos é mais próximo, isso significou analisar numa primeira instância a UP e numa segunda a Faculdade de Belas-Artes (FBAUP).

Bibliotecas Digitais e Repositórios Institucionais são tipicamente uma realidade e na maioria dos casos são ferramentas unas que servem a instituição a que dizem respeito como um todo, agregando assim todos os recursos disponíveis. Na primeira análise, procurou-se perceber como é que, nos casos em que existem, facilitam o acesso à informação – apurar se as instituições permitem o acesso (livre ou condicionado) aos mesmos e que ferramentas utilizam para a sua implementação.

O mesmo não acontece em relação aos recursos que neles não cabem – os projectos académicos de carácter criativo, intercalares ou finais, do primeiro ou do último ano de um determinado curso. Não existindo plataformas padrão que agreguem todos esses recursos, foi necessário analisar dentro de cada instituição um caso específico (uma escola ou um curso), para se perceber que alternativas são encontradas e de que forma os inúmeros projectos desenvolvidos nos dezasseis casos distintos são partilhados. A necessidade da criação de uma plataforma como o

Cenário é adivinhada pela ausência de ferramentas em objectivos semelhantes. No entanto, considerou-se imperativo averiguar se as Instituições de Ensino Superior demonstram de facto interesse na partilha de projectos. Na segunda fase de análise, a escolha de dezasseis contextos restritos foi necessária para avaliar a existência ou não de *showcases* próprios, perceber como são organizados e que tipo de conteúdos contêm.

Nessa fase da análise, os objectos de estudo apresentaram-se bastante distintos, tanto pela sua natureza como pelos resultados. Em relação a cada um, o objectivo foi perceber que estratégias são utilizadas para a partilha da produção académica de carácter criativo. Que tipo de recursos são disponibilizados, como é que estes são organizados, que potencialidades são permitidas e que ferramentas alternativas são utilizadas.

Detectando, nos vários contextos, a existência de *web sites* próprios, procedeu-se à análise de alguns aspectos: organização dos recursos; presença de elementos multimédia (como imagens ou vídeos); visualização de relações entre recursos; inclusão de *feedback* do visitante (como comentários). Adicionalmente, verificou-se a utilização ou não da plataforma Youtube.

Antes de se proceder à sistematização dos resultados obtidos, convém referir que cada objecto de estudo foi escolhido por ser o mais completo da Instituição de Ensino Superior a que pertence (em termos de recursos disponibilizados). No entanto, devido às diferenças existentes na própria natureza de cada instituição, a relação que cada um possui com a instituição a que pertence nem sempre é a mesma: como objectos de estudo surgiram cursos, faculdades e mesmo departamentos. No caso das Universidades escolheram-se as Faculdades ou Departamentos de Artes mas já no caso de Escolas foi necessário analisar cursos.

3.1 Instituições de Ensino Superior Estrangeiras

A escolha de duas Instituições de Ensino Superior inglesas, duas espanholas e quatro americanas teve em conta a relevância das mesmas no contexto internacional, pretendendo-se assim obter uma correcta imagem da situação exterior ao nosso país. University of the Arts London (AC), Royal College of Art (RCA), Universitat Pompeu Fabra (UPF), Universitat Politècnica de Catalunya (UPC), New York University (NYU), University of California, Los Angeles (UCLA), Massachusetts Institute of Technology (MIT) e University of Texas em Austin (UT Austin) foram as instituições seleccionadas e, para cada uma delas, oito escolas/cursos foram posteriormente escolhidos.

3.1.1 Bibliotecas Digitais e Repositórios Institucionais

Das oito Instituições de Ensino Superior estrangeiras seleccionadas, apenas a RCA não possui uma Biblioteca Digital. Todas as outras disponibilizam o acesso a uma ou mais Bibliotecas Digitais, sendo que apenas a NYU não permite a consulta dos recursos sem *log in* prévio.

Relativamente ao *software* utilizado para a implementação das Bibliotecas Digitais, observa-se uma preferência por produtos da Ex Libris. Tanto a AC como a NYU ou a UCLA utilizam o Voyager e a UPC recorre, por sua vez, ao MetaLib. São dois os casos em que o DSpace é utilizado: MIT e UT Austin. Apenas a UPF recorre ao WebPac Pro.

Essa informação encontra-se sistematizada na Tabela 5.

	AC	RCA	UPF	UPC	NYU	UCLA	MIT	UT Austin
Biblioteca Digital	✓	x	✓	✓	✓	✓	✓	✓
acesso sem <i>log in</i>	✓	-	✓	✓	x	✓	✓	✓
<i>software</i>	Ex Libris Voyager	-	WebPAC PRO	Ex Libris MetaLib	Ex Libris Voyager	Ex Libris Voyager	DSpace	DSpace

Tabela 5 – Bibliotecas Digitais em oito Instituições de Ensino Superior estrangeiras

A situação relativa aos Repositórios Institucionais (Tabela 6) é semelhante: as instituições com repositório inexistente ou de acesso restrito são de novo a RCA e a NYU, respectivamente. Apenas dois pacotes de *software* são usados: Voyager e DSpace. No entanto, desta vez o mais utilizado é o DSpace.

	AC	RCA	UPF	UPC	NYU	UCLA	MIT	UT Austin
Repositório Institucional	✓	x	✓	✓	✓	✓	✓	✓
acesso sem <i>log in</i>	✓	-	✓	✓	x	✓	✓	✓
<i>software</i>	Ex Libris Voyager	-	DSpace	DSpace	Ex Libris Voyager	Ex Libris Voyager	DSpace	DSpace

Tabela 6 – Repositórios Institucionais em oito Instituições de Ensino Superior estrangeiras

De todos os casos analisados convém destacar o da UPC, por possuir uma ferramenta agregadora: UPCommons, um portal de acesso livre ao conhecimento da UPC. Essa plataforma reúne vários Repositórios Institucionais, que permitem tanto o acesso a teses doutorais como ao arquivo gráfico da Escola de Arquitectura. Para além disso, e à semelhança do MIT, a UPC possui um Repositório de Objectivos Educativos (OCW – Open Courseware). Neste caso específico, o esforço em permitir o acesso a todo o tipo de recursos que possui é visível. No entanto, a grande quantidade de recursos disponíveis nem sempre facilita o acesso aos mesmos.

3.1.2 Showcases

Central Saint Martins (escola da AC), Communication Art and Design (curso da RCA), Elisava (escola da UPF), Graduat Superior en Disseny (curso da UPC), Steinhardt (escola da NYU), Design and Media Arts (curso da UCLA), Visual Arts (programa do MIT) e College of Fine Arts (escola da UT Austin) foram os contextos específicos analisados das Instituições de Ensino Superior exteriores ao nosso país. A informação recolhida encontra-se resumida na Tabela 7.

	Central Saint Martins, AC	Communication Art and Design, RCA	Elisava, UPF	Graduat Superior en Disseny, UPC	Steinhardt, NYU	Design and Media Arts, UCLA	Visual Arts, MIT	College of Fine Arts, UT Austin
<i>showcases</i>	✓	x	✓	x	✓	✓	✓	✓
organizados	✓	x	✓	x	✓	✓	✓	✓
imagens	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
vídeos	✓	x	✓	x	x	✓	✓	✓
relações	x	x	x	x	x	✓	x	x
comentários	✓	x	x	✓	x	x	x	x
Youtube	✓	x	✓	x	x	x	x	x

Tabela 7 – Análise a oito contextos específicos de Instituições de Ensino Superior estrangeiras

Em alguns casos, como o da Central Saint Martins (Figura 1), o *showcase* que disponibiliza online é bastante completo – só não apresenta relações entre projectos, apesar de possuir uma organização bastante clara de todos os recursos disponíveis.

Já noutras situações o panorama é bastante diferente, sendo o mais oposto o caso do curso Communication Art and Design da RCA, em que existem apenas imagens de trabalhos como elementos meramente decorativos do *web site*.

O curso Graduat Superior en Disseny da UPC apenas apresenta notícias na página inicial do seu *web site*, que tanto podem ser relativas a trabalhos académicos ou não. Essas notícias podem ser comentadas mas não apresentam relações entre si e a sua organização é apenas cronológica.

O único caso em que são explicitadas as relações entre projectos é o do curso Design and Media Arts na UCLA (Figura 2). Após uma primeira divisão entre *Undergraduate* e *Postgraduate*, os projectos estão organizados por autor, providenciando um satisfatório sistema de relações entre os recursos.

De todas, apenas a Central Saint Martins e a Elisava recorrem ao Youtube para divulgação dos seus trabalhos académicos, incluindo posteriormente os vídeos nos seus *web sites*.

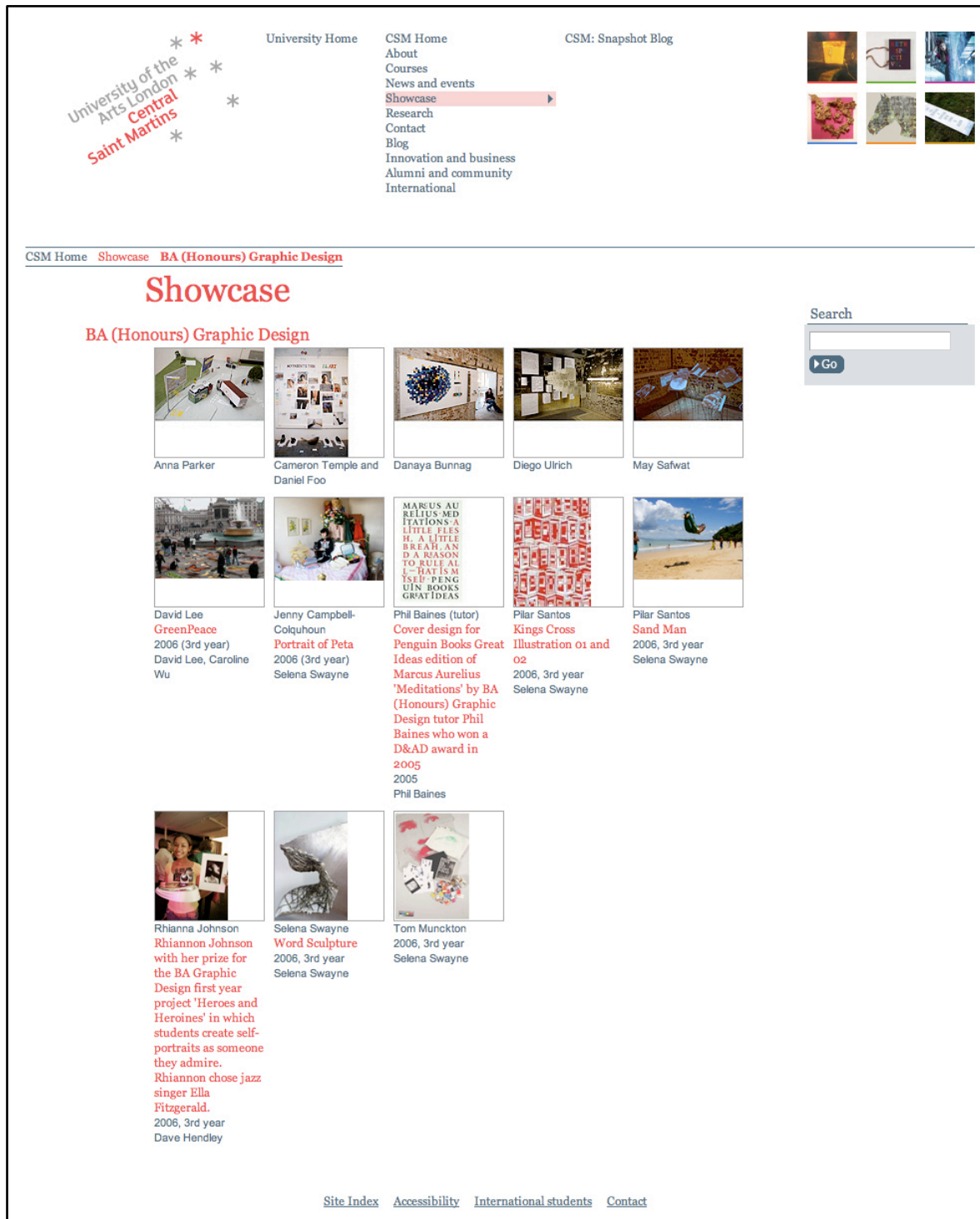


Figura 1 – Screenshot de uma página do showcase da Central Saint Martins, AC



Figura 2 – Screenshot de uma página da galeria de trabalhos do curso Design and Media Arts, UCLA

3.2 Instituições de Ensino Superior Portuguesas

Oito Instituições de Ensino Superior portuguesas foram escolhidas para que, à semelhança do efectuado para o grupo anterior, se pudesse obter uma amostra significativa do panorama nacional. Todas elas incluem na sua oferta curricular cursos de carácter criativo (entre outros): UP, Universidade Católica Portuguesa (UCP), Escola Superior Artística do Porto (ESAP), UM, Universidade de Aveiro (UA), Universidade de Coimbra (UC), Universidade de Lisboa (UL) e Universidade Nova de Lisboa (UNL).

3.2.1 Bibliotecas Digitais e Repositórios Institucionais

Quase todas as Instituições de Ensino Superior analisadas dispõem de Bibliotecas Digitais (a ESAP é a única excepção), disponibilizando um acesso livre às mesmas. O *software* mais utilizado volta a ser da autoria da Ex Libris, sendo desta vez o Aleph. A utilização do *software* DocBase verifica-se em dois contextos: UCP e UNL. A UA desenvolveu o seu próprio *software*: sinBAD.

	UP	UCP	ESAP	UM	UA	UC	UL	UNL
Biblioteca Digital	✓	✓	x	✓	✓	✓	✓	✓
acesso sem <i>log in</i>	✓	✓	-	✓	✓	✓	✓	✓
<i>software</i>	Ex Libris Aleph	DocBase	-	Ex Libris Aleph	sinBAD	Software da BN	Ex Libris Aleph	DocBase

Tabela 8 – Bibliotecas Digitais em oito instituições de Ensino Superior portuguesas

	UP	UCP	ESAP	UM	UA	UC	UL	UNL
Repositório Institucional	✓	x	x	✓	✓	✓	✓	✓
acesso sem <i>log in</i>	✓	-	-	✓	✓	✓	✓	✓
<i>software</i>	DSpace	-	-	DSpace	sinBAD	DSpace	Ex Libris Aleph	DSpace

Tabela 9 – Repositórios Institucionais em oito Instituições de Ensino Superior portuguesas

A situação é semelhante relativamente aos Repositórios Institucionais. Neste caso, para além da ESAP, também a UCP não disponibiliza este serviço. Quanto ao *software* utilizado, existe, tal

como nas Instituições de Ensino Superior estrangeiras, uma preferência pelo DSpace. A UA volta a utilizar o sinBAD, enquanto que a UL recorre novamente ao Aleph.

3.2.2 Showcases

Para a continuação da análise do caso português, os critérios foram os mesmos e a informação foi analisada e sistematizada da mesma forma (Tabela 10). No entanto, a FBAUP, a Escola das Artes da UCP, o curso de Cinema e Audiovisual da ESAP, o curso de Ciências da Comunicação da UM, o curso de Design da UA, o curso de Design Multimédia da Faculdade de Ciências e Tecnologia da UC, a Faculdade de Belas-Artes da UL (FBAUL) e o curso Novos Media e Práticas Web da Faculdade de Ciências Sociais da UNL, forneceram dados bastante diferentes dos relativos às Instituições de Ensino Superior estrangeiras.

	FBAUP	Escola das Artes	Cinema e Audiovisual	Ciências da Comunicação	Design	Design Multimédia	FBAUL	Novos Media e Práticas Web
<i>showcases</i>	✓	✓	x	x	x	x	x	x
organizados	?	✓	x	x	x	x	x	x
imagens	✓	x	✓	x	x	x	x	x
vídeos	x	x	x	x	x	x	x	x
relações	x	x	x	x	x	x	x	x
comentários	x	x	x	x	x	x	x	x
Youtube	x	✓	x	✓	x	x	x	x

Tabela 10 – Análise a oito contextos específicos de Instituições de Ensino Superior portuguesas

Em quatro dos oito objectos de estudo não foi observada qualquer tipo de iniciativa de partilha de projectos académicos. O mesmo não acontece nos restantes, mas as soluções que apresentam não são de todo satisfatórias. A FBAUP apresenta uma plataforma visualmente interessante (Figura 3) mas bastante confusa em termos de navegação. Numa primeira página surgem pessoas, obras e disciplinas. Independentemente do objecto em que se clica, chegamos sempre a uma nova primeira página. Os três elementos base estão sempre presentes e não surgem de

modo aparentemente lógico. Ao clicar em Design II (2º ano) não surgem trabalhos dessa cadeira mas sim um novo conjunto de elementos. Não se consegue descobrir se esses possuem uma relação directa com a cadeira. Essa aleatoriedade pode ser benéfica pela introdução do elemento lúdico na navegação mas, no entanto, a impossibilidade em aceder a informação mais detalhada de cada recurso é um factor extremamente negativo. Não é uma solução satisfatória para a partilha de informação e conhecimento.

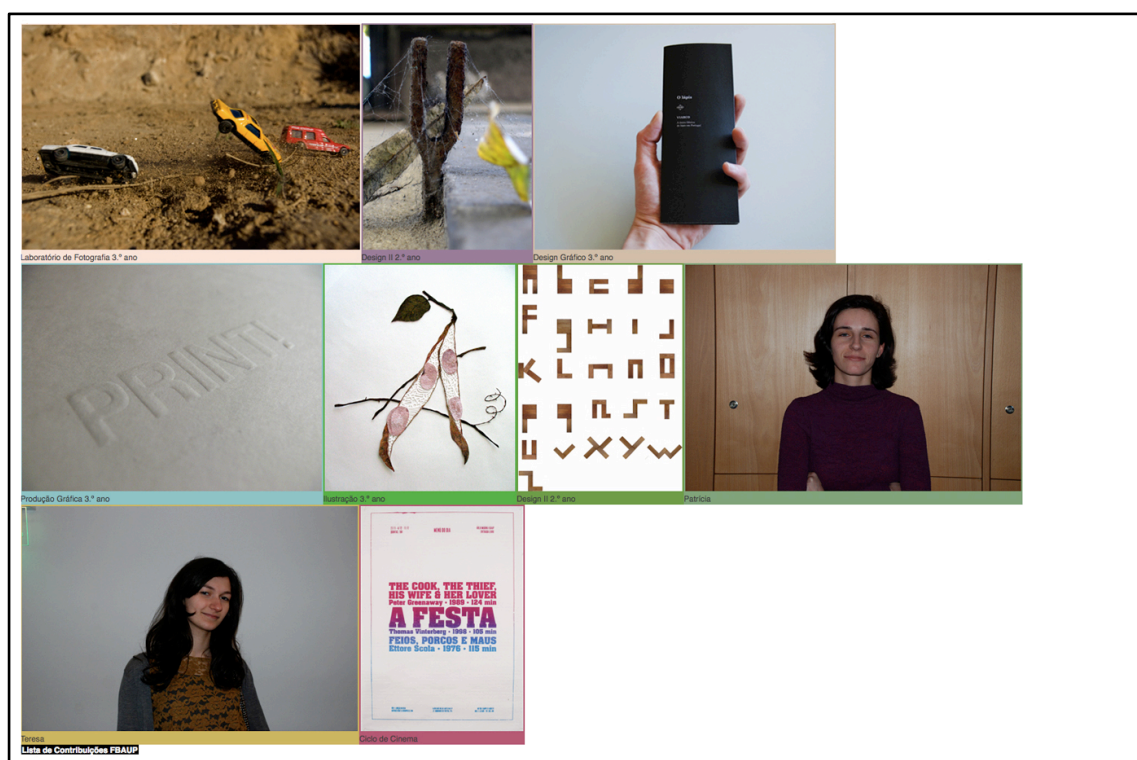


Figura 3 – Screenshot de uma página da plataforma visual da Faculdade de Belas-Artes, UP

A Escola das Artes da UCP disponibiliza online uma listagem bastante extensa de todos os projectos finais desenvolvidos (Figura 4), divididos por cursos, áreas e anos lectivos. No entanto, apenas é indicado o nome do autor e o nome do projecto. Para além dessa listagem, a Escola das Artes recorre ao Youtube para partilhar trabalhos finais de vídeo do curso de Som e Imagem, aproveitando o mesmo canal para divulgar outros vídeos de interesse para a comunidade, quer interna, quer externa à Escola.

O curso de Cinema e Audiovisual da ESAP, apesar de apenas incluir uma reduzida colecção de imagens relativas à execução de projectos académicos no seu *web site*, produz anualmente uma

compilação dos projectos finais de Cinema. O mesmo acontece no caso do curso de Som e Imagem da Escola das Artes.

O último objecto de estudo a demonstrar algum interesse na divulgação dos seus trabalhos académicos é o curso de Ciências da Comunicação da Universidade do Minho. Apesar de não incluírem qualquer tipo de recursos no seu *web site*, recorrem ao Youtube para divulgarem os trabalhos de vídeo produzidos academicamente.



universidade católica portuguesa
escola das artes

escola das artes - arte - musica - som e Imagem -

english CITAR CENTRO I&D

som e imagem ESCOLA DAS ARTES UNIVERSIDADE CATÓLICA DO PORTO

PRODUÇÕES CURRICULARES
Licenciatura em Som e Imagem (2002-2007)

2007 - Animação por Computador

Ana Isabel Abrunhosa Guedes teixeira Alves
Título do Projecto: "**Rev3Lações**" (Efeitos Visuais para Curta M;etragem de Ficção)

André Brás da Cunha English
Título do Projecto: "**Obtuso**" (Curta Metragem de Animação)

Carlos Miguel Vinhais Arouso de Cidrais
Título do Projecto: "**Rev3Lações**" (Efeitos Visuais para Curta M;etragem de Ficção)

David Doutel Seca Gomes
Título do Projecto: "**Obtuso**" (Curta Metragem de Animação)

Ricardo de Sá Carneiro Megre
Título do Projecto: "**7200 Anos Luz**" (Curta Metragem de Animação)

Vasco Ricardo Basílio de Sá
Título do Projecto: "**Obtuso**" (Curta Metragem de Animação)

Serviços ao Cidadão Académico **Docentes** **Alunos** **WebMail UCP** **Centro Regional do Porto**

Figura 4 – Screenshot da página das produções curriculares da Escola das Artes, UCP

3.3 Considerações Finais

Apesar das diferenças observadas, os dados recolhidos apontam para uma clara necessidade de divulgar o que é produzido, de dar a conhecer os projectos realizados no meio académico. No caso português, quando comparado com o panorama internacional, os esforços são menores.

As várias faculdades poderiam, como a Central Saint Martins, criar os seus próprios *showcases*. No entanto, convém referir que o objectivo do Cenário não é simplesmente a criação de um CMS que permita a implementação de *showcases* caso a caso. O objectivo é implementar o CMS de forma centralizada.

Da mesma forma que existem Repositórios Institucionais comuns, deveria ser possível a inserção de conteúdos de várias faculdades numa plataforma só. Para tal é necessário criarem-se ferramentas que facilitem todo o processo de divulgação dos projectos, desde a inserção de conteúdos à sua visualização.

Capítulo 4

Especificações da Plataforma Cenário

Para que seja possível criar uma plataforma de trabalhos académicos de carácter criativo, que permita a partilha efectiva de conhecimento e de criatividade entre membros de uma mesma comunidade académica, é necessário perceber que tipo de conteúdo será disponibilizado, como se vai organizar, como nele se poderá navegar, de que forma o utilizador poderá interagir com ele e como se irá apresentar visualmente. Será ainda essencial analisar a forma como o conteúdo será introduzido no Cenário.

As várias possibilidades existentes serão analisadas, para que se possam definir estratégias. Assim, dividir-se-á o presente capítulo em três. Numa primeira instância, abordar-se-ão questões relativas à estrutura; a segunda parte dirá respeito às questões do design gráfico; e a última analisará as questões funcionais envolvidas no processo de inserção/edição de conteúdo.

4.1 Princípios Estruturais

“We must discover what information the audience needs, then deliver it to them in a way they can absorb” [McIntire, 2008].

Nesta primeira fase várias questões serão abordadas. Começar-se-á pela definição dos objectivos do Cenário e do público a que ele se destina, para se compreender que tipo de conteúdo a plataforma deverá conter. Definindo os conteúdos, será necessário abordar questões relacionadas com a arquitectura do *web site*, ou seja, de que forma se poderá estruturar os conteúdos para que os

objectivos do Cenário sejam plenamente alcançados. Nessa fase, será necessário definir como será efectuada a navegação no serviço.

4.1.1 O Conteúdo

O conteúdo é a razão pela qual um utilizador procura um determinado *web site*. É também o que irá prender a sua atenção e muito provavelmente a razão que o irá levar a voltar. No entanto, para se definir o tipo de conteúdo que se deve incluir num dado *web site*, é necessário definir os objectivos da organização que motiva a sua criação (neste caso o Projecto Cenário) e conhecer o público a que ele se dirige.

A organização, podendo ser ela uma empresa que pretenda simplesmente vender os seus produtos ou uma instituição que pretende apenas alertar para uma determinada questão, tem sempre que clarificar o que pretende e qual o alcance do que deseja. Neste caso específico, o Projecto Cenário tem como objectivo a criação de uma ferramenta de partilha de conhecimento, de criação artística e de criatividade para a comunidade académica do Porto. Terá que revitalizar e dinamizar as relações entre criadores e instituições. Para tal, para além de ter que centrar a atenção na produção artística, terá que tornar evidentes as relações entre todos os elementos dessa comunidade, que existem quando diversos autores colaboram numa obra ou simplesmente quando duas obras possuem o mesmo suporte. Isso, acredita-se, levará à aproximação de instituições, à criação de sinergias entre elas e, não menos importante, permitirá o acesso à produção artística académica da cidade.

Para além dos objectivos da organização, seria interessante perceber a quem se destina este *web site* – assim se conseguirá prever o tipo de conteúdos que os potenciais visitantes esperam encontrar numa plataforma desta natureza e o que os irá motivar para a utilizar. No entanto, dado o carácter aberto que se pretende dar a esta plataforma, conhecer efectivamente os futuros visitantes não é possível: qualquer pessoa que deseje aceder à produção artística académica o poderá fazer utilizando o Cenário. Os visitantes poderão ter como objectivo aceder a informação sobre um dado projecto ou, simplesmente, efectuar uma pesquisa completamente lúdica, desejando apenas visualizar imagens relativas a projectos de design gráfico de uma dada escola, sem a pretensão de consultar um projecto específico em profundidade.

Os objectivos de pesquisa que os potenciais visitantes poderão ter são, pois, altamente variáveis. No caso específico, no entanto, é importante salientar duas questões que se consideram vitais: o Cenário servirá para aceder a informação relativa a projectos de carácter criativo e é criado

com o objectivo de servir a comunidade académica do Porto. Apesar dos membros dessa comunidade específica serem os principais beneficiários da criação da plataforma, muitos outros a poderão utilizar. Assim, considera-se que os potenciais visitantes serão todos os utilizadores web que tenham como objectivo aceder a projectos de carácter criativo que tenham sido desenvolvidos na academia do Porto.

A questão que se coloca é a seguinte: que conteúdos poderão estar presentes no Cenário? Para compreender a produção artística académica do Porto, terá que estar presente o máximo de informação relativa a vários elementos. Se um projecto é inserido na plataforma, o contexto e as circunstâncias estarão automaticamente presentes. Isto é, não existe projecto sem autor ou sem escola. Estabelece-se de início uma tríade obrigatória, a que a plataforma irá dar destaque: projectos, autores e escolas. Tudo se pretende saber sobre esses elementos.

Permitir o acesso ao máximo de informação significa permitir a inclusão de vários artefactos para a representação de um só projecto. Os projectos terão que ser considerados como uma soma de múltiplas partes. Uma curta-metragem tem a ela associada uma série de elementos complementares, de um determinado grau de importância para a compreensão do filme em si. Aceder ao *making-of* pode ser importante, como também pode ser do interesse do utilizador aceder ao argumento que deu origem ao produto final. Um projecto de arquitectura, da mesma forma, poderá ser constituído não só por ficheiros CAD (*Computer-Aided Design*), como também por documentos de texto (memória descritiva, por exemplo), poderá ter imagens (esquissos, fotografias da maquete, renders 3D, etc.) ou mesmo vídeo (apresentação 3D, vídeo do processo de construção da maquete, etc.). Um projecto de teatro, para além de documentos de texto (como o texto dramático), poderá ainda ter a ele associado imagens (ilustrações de cenografia ou registos fotográficos), vídeo, áudio (faixas da banda sonora, por exemplo) e *attachments* diversos (a título de exemplo, os ficheiros de controle da iluminação) [Morais, 2010]. A complexidade presente nos projectos académicos de carácter criativo terá de ser obrigatoriamente considerada. Para além dos múltiplos artefactos e da informação contextual referida anteriormente, um projecto poderá ser descrito através de *tags*. Um projecto presente no Cenário poderá ter associado um determinado número de palavras-chave, que facilitem o processo de acesso ao mesmo. Poder-lhe-á também ser associada uma categoria, a partir de um conjunto pré-definido: cinema, arquitectura, design, artes plásticas, engenharia, multimédia, artes performativas e instalações são, neste momento, as categorias que se consideram suficientes para classificar todo o universo possível de trabalhos de carácter criativo. Estas serão utilizadas no protótipo para exemplificar as possibilidades de classificação de cada recurso. No entanto, o universo de categorias poderá eventualmente sofrer alterações para que, por exemplo, seja possível

proceder à especificação de cada uma. Adicionalmente, no momento em que um dado utilizador esteja a visitar a página de um projecto, poderá visualizar projectos que estejam com esse relacionados (que possuam uma temática semelhante ou que tenham sido realizados num mesmo contexto, por exemplo).

No caso dos autores e das escolas será necessário permitir a inclusão de informação específica, isto é, contactos e descrição. A forma como em cada um se irão relacionar os projectos que lhes dizem respeito será abordada posteriormente. No entanto, o caso das escolas apresenta uma particularidade distintiva: é o único elemento que funcionará como grupo. Dentro de uma escola existirão cursos, dentro desses anos e turmas.

Para além do conteúdo que é introduzido na plataforma para ser consultado, existirá o conteúdo criado pelo visitante. Se o objectivo é a partilha de conhecimento, de criação artística e de criatividade, a plataforma terá que permitir necessariamente interacção entre o utilizador e o conteúdo existente, gerando informação adicional. A partir do momento em que um visitante se registre (será um utilizador e não necessariamente um autor), poderá comentar, recomendar ou simplesmente adicionar um determinado projecto à sua lista de favoritos. A contabilização dessas entradas, bem como do número de visitas a cada projecto estará visível e poderá servir para filtrar pesquisas (permitindo a reordenação dos resultados das pesquisas pelo número de comentários de cada projecto, por exemplo).

Existirá também o conteúdo de carácter auxiliar: informação que ajude o visitante a utilizar o Cenário (como por exemplo mapa do *web site* ou secção de perguntas e respostas), e detalhes sobre os objectivos da plataforma (incluindo os contactos da organização, por exemplo).

Na Figura 5 os vários tipos de conteúdos encontram-se esquematizados. O grande desafio será, portanto, criar uma plataforma na qual todos os conteúdos estejam presentes de forma organizada e estruturada, num *web site* de fácil navegação e esteticamente apelativo.

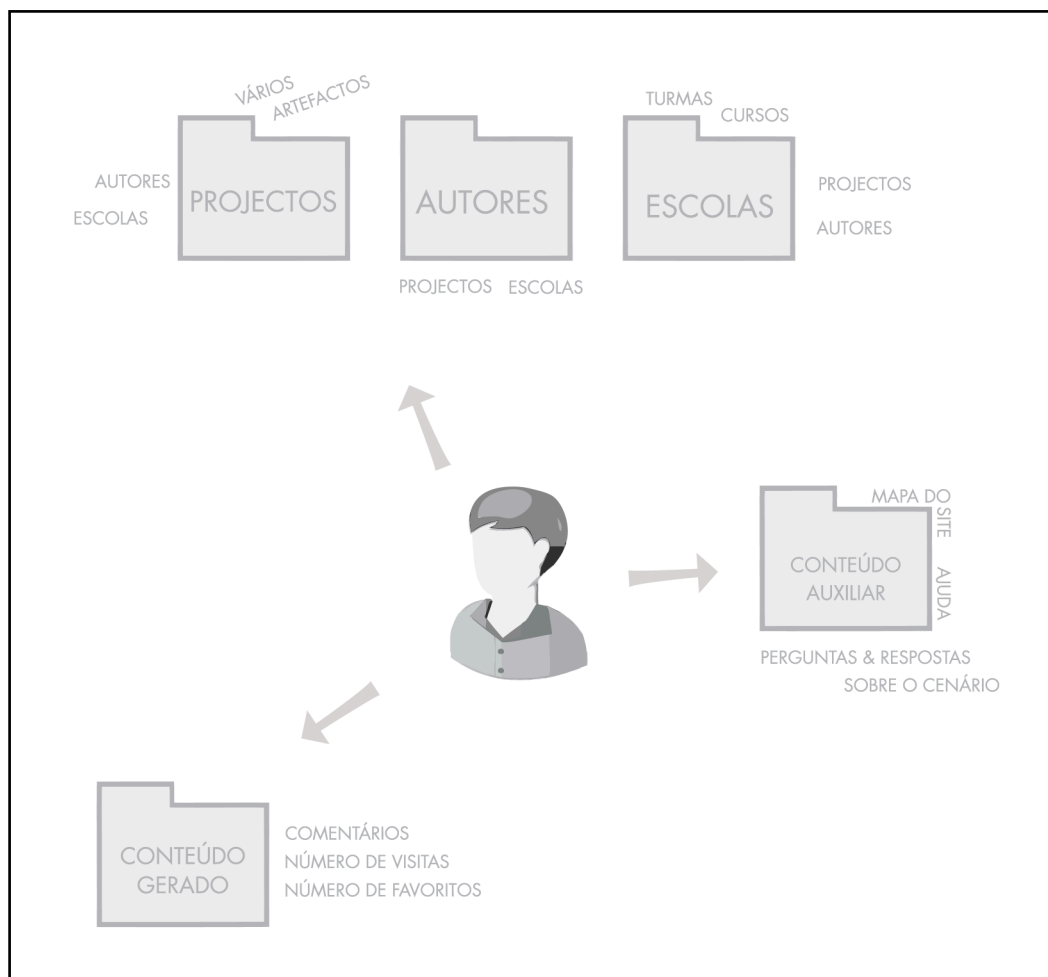


Figura 5 – O utilizador e os vários tipos de conteúdo

4.1.2 A Estrutura do Conteúdo

No Cenário, como referido anteriormente, estarão presentes três tipos de conteúdos. No entanto, é necessário perceber que estrutura conceptual terá que estar por trás para suportar a sua organização. Neste contexto será necessário abordar o conceito de arquitectura da informação de um *web site*.

A arquitectura da informação diz respeito à organização, à classificação e à apresentação de conteúdo num determinado contexto [McIntire, 2008]. O conceito foi introduzido por Richard Saul Wurman, na obra *Information Architects*, na qual ‘arquitecto da informação’ é definido como aquele que organiza os padrões existentes na informação, tornando o que é complexo simples; aquele que define a estrutura ou o mapa da informação [Venn, 2001]. A arquitectura da informação

de um dado *web site* refere-se, portanto, à forma como o conteúdo é organizado e ao modo como os seus fragmentos se relacionam entre si. Quanto mais simples for essa organização, mais fácil será para o utilizador aceder à informação que procura. No entanto, a arquitectura da informação vai para além da estruturação da informação. É necessário apresentar as estruturas e as relações.

Duas das várias fases do processo de criação do Projecto Cenário abordam questões relacionadas com o conceito de arquitectura da informação: uma primeira, que estrutura conceptualmente a forma como o conteúdo se irá organizar, e uma outra, que leva à construção do CMS que suportará a plataforma. Aqui interessa abordar a primeira: questões tecnológicas relacionadas com o CMS a desenvolver para a implementação do Projecto Cenário não serão abordadas nesta dissertação.

No Cenário, a questão central é a tríade de elementos que constituem o primeiro dos três tipos de conteúdos. Antes de se analisarem as questões de navegação no serviço, veja-se como cada elemento estará representado na plataforma.

Projectos

A cada projecto estará associado um determinado número de artefactos, sejam eles textos, imagens, vídeos, ficheiros de áudio ou *links*. Sabe-se que são vários os CMS que consideram uma obra como uma soma de várias partes. No entanto, essas são, na grande maioria dos casos, representadas como *links* para ficheiros que o utilizador poderá descarregar antes de os poder consultar. Aqui pretende-se a criação de uma plataforma que inclua num mesmo local e de forma visível todos os elementos respeitantes a um dado projecto. Nesse sentido, numa mesma página de um dado projecto estarão presentes todos os artefactos a ele associados, visíveis e devidamente identificados. Para além disso, cada projecto terá na sua página a informação sobre os autores envolvidos na sua concepção e sobre o contexto em que foi produzido: o ano, a disciplina, o curso e a escola. Ainda nesse conjunto de informação que se considera essencial, terá que estar presente a descrição do projecto, a categoria do mesmo (cinema, arquitectura, design, etc.), as tags que lhe tenham sido associadas e ainda as sugestões de projectos a visitar (projectos relacionados).

Autores

Uma página de um autor terá presente uma breve descrição e contactos do mesmo (como *link* para a sua página pessoal). Essa informação, porém, não é suficiente para que cada página possa funcionar

como portfólio pessoal de cada autor. Terá que ser possível, no mesmo local, perceber em que projectos o autor esteve envolvido e em que escolas estudou.

Escolas

O conteúdo que uma escola poderá ter associado obriga a que a estrutura da sua página seja distinta. Viu-se anteriormente que na página de um autor estará presente a informação relativa aos projectos em que esteve envolvido; da mesma forma, na página de uma escola estarão os projectos nela desenvolvidos. No entanto, dos três grandes elementos da plataforma (projectos, autores e escolas), é o único que funcionará como grupo, e isso a vários níveis. Uma escola pode, na verdade, ser uma universidade que contém faculdades com um ou vários cursos. Veja-se o caso da UP. O Mestrado em Multimédia está inserido na Faculdade de Engenharia, que por sua vez faz parte da UP. No Cenário, os trabalhos desenvolvidos no Mestrado farão parte do grupo UP, tal como os alunos que nele estão inscritos. Assim sendo, as páginas das escolas, para além de permitirem ao utilizador aceder a informação sobre a mesma (descrição e contactos), ao conjunto de autores que a ela estão associados e aos projectos que nela foram desenvolvidos, terão que tornar explícita a estrutura das próprias escolas. Voltando ao caso da UP: dentro da sua página estarão as páginas das suas faculdades; dentro da página da Faculdade de Engenharia, por sua vez, estarão as páginas dos vários cursos, entre elas a do Mestrado em Multimédia e, eventualmente, as páginas das várias turmas. Em cada uma dessas páginas, independentemente do seu nível na estrutura da escola a que pertencem, o utilizador poderá visualizar o conjunto de autores e de projectos correspondente. Na página da UP poderão surgir todos os projectos desenvolvidos no âmbito do Mestrado em Multimédia. O contrário, no entanto, não será possível.

Relativamente à catalogação dos projectos, como referido no Capítulo 2, considera-se conveniente adoptar a norma de metadados que mais se utiliza nas ferramentas de partilha de conteúdos utilizadas nos meios académicos: tanto nas Bibliotecas Digitais como nos Repositórios a norma Dublin Core é a mais utilizada.

Imagine-se a seguinte situação: é necessário descrever um projecto de pintura, a óleo, com o nome “Porto”, realizada no âmbito da cadeira Pintura IV (4º Ano) da FBAUP. É uma obra colectiva (uma paisagem do Porto), finalizada em Janeiro de 2008 e introduzida no Cenário por Joana Pinto, mas que conta com a colaboração de mais três autores (Maria Campos, Alberto Lobato e Sofia Beja). Esse projecto, no Cenário, está representado através de uma série de artefactos, como

fotografias do projecto exposto e, por exemplo, um vídeo que mostra o processo de criação da pintura. No entanto, a informação que será associada aos elementos do DCMES será relativa ao projecto como um todo, não considerando portanto os artefactos a ele associados. Acredita-se não ser essencial permitir a descrição dos mesmos através da norma Dublin Core.

Foi efectuada uma análise aos vários elementos do DCMES, de forma a perceber a pertinência de cada um para a descrição de projectos de carácter criativo realizados, neste contexto específico, no meio académico da cidade do Porto.

Sendo deixados de parte neste processo de descrição os artefactos associados ao projecto, o elemento *format* não será necessário.

O mesmo acontecerá relativamente ao *type* pois no Cenário estarão apenas trabalhos académicos. Poderia ser definida uma lista específica de tipos de trabalhos possíveis no Cenário, como trabalhos finais ou trabalhos intercalares. No entanto, considera-se que essa pormenorização não contribui para uma melhor descrição do recurso. Tendo em conta as diferenças existentes entre as várias escolas da cidade do Porto, adivinha-se a existência de diferenças na designação dos tipos de trabalhos desenvolvidos pelos seus alunos. Assim, ao permitir a descrição do tipo de trabalho, poder-se-ia estar, na verdade, a permitir uma descordenação de designações.

Os elementos *source* e *relation* poderiam ser utilizados na descrição dos artefactos associados aos projectos. Serviriam, nesse caso, para indicar o recurso ao qual estão relacionados. No entanto, aqui pretende-se analisar a descrição do recurso como um todo.

Por outras razões, os elementos *language* e *coverage* foram também deixados de parte. Se a plataforma fosse implementada, por exemplo, em todas as Instituições de Ensino Superior da Península Ibérica, esses elementos seriam extremamente úteis para especificar dois aspectos importantes dos recursos: a abrangência e a língua. No caso concreto, os projectos dirão respeito à cidade do Porto e serão, portanto, portugueses.

Assim, seleccionaram-se nove dos quinze elementos disponíveis para a eles associar informação relativa ao projecto. Na Tabela 11 apresentam-se esses elementos, associando a cada um a informação correspondente.

Como se analisou no Capítulo 2, é comum considerar-se que a informação relativa ao autor esteja associada ao elemento *contributor*. No entanto, neste caso, essa informação será associada ao elemento *creator* para que ao elemento *contributor* seja, por sua vez, associada a informação sobre quem introduziu o conteúdo na plataforma. O nome do recurso será associado ao elemento *title*, a categoria do projecto associada ao elemento *subject*, sendo que a descrição surgirá, será de esperar,

associada ao elemento *description*. O contexto em que o projecto foi desenvolvido será descrito apenas pela referência à escola (informação sobre a disciplina não estará presente) – associado ao elemento *publisher*. A data surgirá no elemento *date* e, por último, recorrer-se-á ao elemento *identifier* para se incluir o *link* directo para o projecto.

Por último, ao elemento *rights* não surge qualquer tipo de informação. A este elemento pretende-se associar uma declaração de direitos, que informe o utilizador sobre as possibilidades existentes na utilização do recurso. Joana Pinto, neste caso, ao introduzir o conteúdo no Cenário teria seleccionado uma opção de protecção dos seus recursos, podendo partilhá-los livremente, permitindo aos utilizadores o acesso aos ficheiros com a resolução original, por exemplo, ou permitir apenas a sua visualização.

<i>title</i>	nome do projecto	Porto
<i>creator</i>	autor do projecto	Joana Pinto, Maria Campos, Alberto Lobato, Sofia Beja
<i>subject</i>	tópico que descreve o conteúdo do projecto	Pintura
<i>description</i>	descrição sobre o conteúdo do projecto	Uma pintura colectiva, um olhar colectivo sobre a cidade do Porto
<i>publisher</i>	a instituição responsável pela publicação do conteúdo	FBAUP
<i>contributor</i>	autor que introduziu o conteúdo	Joana Pinto
<i>date</i>	data associada ao projecto	Janeiro 2008
<i>identifier</i>	uma referência única para o projecto	.../portoexquis (por exemplo)
<i>rights</i>	direitos	Não especificado

Tabela 11 – Listagem dos elementos do DCMES seleccionados, associados à informação correspondente

4.1.3 A Navegação

James Kalbach, no livro *Designing Web Navigation*, define a navegação web de três formas:

- i. a teoria e a prática da forma como os utilizadores mudam de uma página para outra;
- ii. o processo de procura e localização de informação que esteja interligada;
- iii. o conjunto de *links* e outros elementos que permitam o acesso a páginas e que orientem o utilizador numa determinada página [Kalbach, 2007].

A navegação de um *web site*, para permitir ao utilizador aceder facilmente ao conteúdo, terá que ter em conta uma grande variedade de questões. No entanto, Kalbach simplifica o processo de estruturação da navegação web afirmando: “*Web navigation design is about linking*”. Antes de explorar exhaustivamente os mecanismos possíveis para uma navegação eficaz ser implementada, analisa vários estudos centrados na análise da pesquisa de informação – é necessário perceber como são efectuadas as pesquisas na internet e o que as motiva, antes de se desenhar um sistema de navegação.

Um dos estudos que Kalbach indica, de Grey Marchionini, identifica vários padrões de pesquisa, que dependem da certeza que o utilizador possui relativamente ao conteúdo que procura:

- i. pesquisa directa – é sistemática e concentrada, pretendendo aceder a um objecto específico;
- ii. pesquisa semi-directa – é menos sistemática que a primeira por ter origem numa necessidade menos definida;
- iii. pesquisa indirecta – não é motivada por objectivos específicos, apenas por curiosidade;
- iv. pesquisa de um objecto conhecido – sabe-se perfeitamente o que se procura e eventualmente onde o procurar;
- v. pesquisa exploratória – existe uma vaga noção de necessidade sem existirem, contudo, certezas específicas;
- vi. pesquisa desconhecida – é detectada a necessidade de consultar um conteúdo, cuja existência se desconhecia;
- vii. pesquisa repetida – o conteúdo procurado já foi consultado previamente.

É necessário ter em conta que, durante uma pesquisa, o caminho a percorrer até se chegar ao conteúdo não será nem único nem directo. No entanto, existem formas que poderão contribuir para que esse processo seja facilitado. Segundo David Danielson, os utilizadores, ao navegarem na *web*, percorrem necessariamente um ciclo de acções: habituação, previsão e reorientação. Quando consulta um *web site*, o utilizador habitua-se aos mecanismos de navegação existentes; ao clicar num *link*, antecipa o conteúdo que irá surgir; assim que atinge uma nova página, inicia um processo de reorientação para se poder de novo habituar ao conteúdo – o ciclo volta ao início. Esses comportamentos são influenciados por aquilo a que ele chama volatilidade da transição – as variações existentes nos mecanismos de navegação entre uma página e outra dentro de um mesmo *web site* [Danielson, 2003]. Essas mudanças devem ocorrer em número controlado para que o utilizador não tenha que percorrer o ciclo desnecessariamente. Afinal, é o conjunto dos elementos

da navegação que determina a facilidade com que um conteúdo específico é encontrado (e como o utilizador o experiencia).

Segundo McIntire, a navegação é essencial para que o processo de *wayfinding* ocorra. Para tal, deve permitir ao utilizador:

- i. perceber a estrutura do *web site*;
- ii. perceber onde se encontra num determinado momento em relação ao conteúdo total – localizar um ponto conhecido num universo de informação desconhecido;
- iii. saber qual o caminho percorrido até ao ponto em que se encontra num dado momento;
- iv. perceber os vários caminhos possíveis [McIntire, 2008].

Ao desenhar a navegação para um *web site*, é necessário ter em conta o que os utilizadores sabem e o que esperam encontrar. É expectável que estejam já familiarizados com elementos que apontam para a existência de *links*, tal como estejam já habituados a encontrar determinadas funcionalidades.

Por isso, a navegação deve ser instantaneamente reconhecida como tal. Isto significa, por exemplo, que as zonas clicáveis devem ser distinguidas das restantes. Para além disso, o aspecto visual dos *links* deve ser consistente em todo o *web site*. A consistência não diz apenas respeito à sinalização. No caso de *links* que estejam sempre presentes em todas as páginas de um mesmo *web site*, é conveniente estabelecer uma ordem específica, mantendo sempre a mesma designação e posição.

Para além disso, o utilizador precisa de ter noção de localização – noção que lhe permitirá perceber onde está localizado no todo e para onde poderá ir. Indicadores como o logótipo, o título da página ou *link* no menu para a página actual desactivado, permitem perceber onde o utilizador se encontra. Um outro elemento tipicamente presente é o denominado *breadcrumb trail*, que identifica o percurso que o utilizador percorreu até um dado ponto e assim contribui para orientar o utilizador no *web site*.

Por outro lado, o caminho entre quaisquer dois pontos num *web site* deve ser o mais curto possível; para além disso, é necessário criar várias alternativas para aceder ao mesmo conteúdo, considerando várias formas de pensar e várias tarefas que os utilizadores possam eventualmente levar a cabo.

Utilizadores experientes da internet conseguem perceber facilmente o funcionamento de um determinado *web site*, por mais confuso que seja. No entanto, os que não a usem tão frequentemente

(apesar de cada vez mais raros), podem não estar familiarizados com determinadas convenções. Uma navegação simples e clara contribui, à partida, para o utilizador alcançar o conteúdo que procura sem entrave. Ainda assim, instruções extra ou uma página de ajuda têm que estar presentes. Contudo, é necessário certificarmo-nos de que não significam um entrave para o utilizador experiente.

Sempre que o utilizador tiver que esperar uma resposta do *web site* (por clicar num *link*, por exemplo), é necessário informá-lo, como, por exemplo, através de animações que indiquem o progresso da acção e que comprovem ao utilizador que algo está a ocorrer. Um longo tempo de espera num *web site* que contenha uma animação desse género é, na maioria das vezes, percebido como mais curto do que um momento de espera incerto com a mesma duração.

Existem várias estratégias possíveis para a organização da navegação *web*. No entanto, a maioria dos *web sites* raramente recorre apenas a um modelo, pela diversidade de conteúdos que incluem na totalidade das suas páginas. Ainda assim, é possível identificar facilmente ferramentas de navegação que estão presentes nos *web sites*:

- i. menus (independentemente da sua localização no *layout* da página incluem, tipicamente, *link* para a *home page* e *links* para as principais secções do *web site*);
- ii. mapas do *web site* (ou ferramentas semelhantes que permitam aceder ao esquema dos conteúdos presentes);
- iii. *breadcrumb trails*.

Como referido anteriormente, pretende-se que o Cenário apresente uma nova concepção de plataforma digital (quando comparada com as ferramentas de partilha de conhecimento existentes nos meios académicos). Para que seja possível às Instituições de Ensino Superior partilhar efectivamente os projectos que nelas são produzidos, a plataforma terá que apresentar um esquema de navegação bastante diferente daquele que está presente, por exemplo, nas Bibliotecas Digitais e nos Repositórios Institucionais. Um que seja mais simplificado e amigável, que permita vários tipos de pesquisa (desde uma mais exploratória a uma mais directa) e que, em simultâneo, permita aceder à informação necessária para uma correcta compreensão de cada obra.

Assim, para consultar o Cenário de forma eficaz, tanto para utilizadores que saibam exactamente o que procuram como para aqueles que apenas pretendem efectuar uma pesquisa com um carácter mais lúdico, considera-se essencial minimizar o número de passos necessários para alcançar qualquer tipo de conteúdo. Como referido anteriormente, o conteúdo principal estará

dividido de acordo com os três elementos centrais do Cenário: projectos, autores e escolas. Por isso, é conveniente existirem *links* permanentes para aceder à totalidade de elementos. No entanto, isso não deverá significar que para aceder a uma página de uma escola em particular o utilizador tenha que partir obrigatoriamente da listagem de todas as existentes – é conveniente permitir ao utilizador vários caminhos para alcançar o mesmo conteúdo. Nesse sentido, as relações entre os três elementos centrais do Cenário terão que ser visíveis, para que com um clique apenas seja possível navegar entre eles.

Antes de se clarificarem as possibilidades de navegação que um utilizador terá dentro do conteúdo do Cenário, isto é, para onde poderá navegar a partir de uma página de projectos, autores ou escolas, serão primeiro identificados os elementos de navegação que se consideram essenciais em todas as páginas do Cenário:

- i. logótipo do Cenário, que funcione sempre como *link* para a *home page*;
- ii. *links* para os elementos principais do Cenário (projectos, autores e escolas);
- iii. *links* para aceder ao conteúdo auxiliar;
- iv. campo de pesquisa;
- v. *links* relativos à conta do utilizador;
- vi. identificação da página (título ou cabeçalho);
- vii. *breadcrumb trail*.

Vejam-se, então, as possibilidades de navegação a existir. Como estabelecido anteriormente, tudo será clicável. Isto significa que, numa página de um projecto, uma grande parte do conteúdo permitirá aceder a outro: autor(es), escola(s), categoria do projecto, *tags* que o descrevam e ano de execução serão *links* para outras páginas, tal como projectos relacionados que poderão surgir como sugestão de navegação. O mesmo se passará nas páginas dos autores e das escolas. Essa simplicidade que se considera essencial é ilustrada pela Figura 6. Para além das páginas de conteúdo auxiliar, da *home page* e das páginas que dirão respeito à conta do utilizador (e às de inserção/edição de conteúdo, sobre as quais se falará na secção 4.3), o visitante poderá encontrar, em suma, páginas de resultados (páginas de conjuntos de objectos) e as páginas específicas (páginas de um objecto apenas), isto é, páginas que listem projectos, autores ou escolas e, de forma igual, páginas de projectos, autores ou escolas. O objectivo é criar um esquema de navegação simples, que espelhe a forma como os conteúdos estão organizados para que o utilizador seja capaz de criar um mapa mental da estrutura e do alcance do *web site*. Isso terá que ser explícito em todo o *web site* e estabelecido desde logo na *home page*.

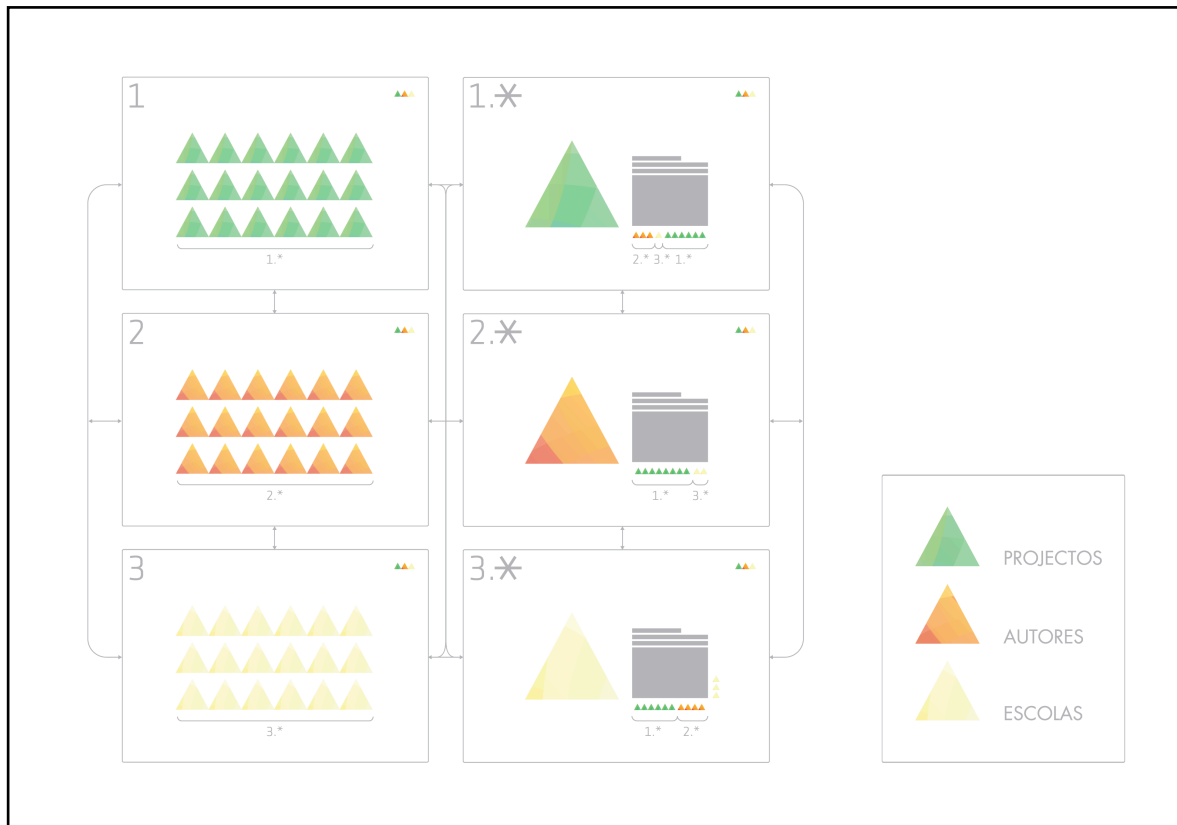


Figura 6 – Esquema de navegação relativo ao conteúdo principal

4.2 Princípios Visuais

Em 2002, o Stanford Web Credibility Project, num estudo que tinha como objectivo apurar as razões que levam os utilizadores a confiar num *web site* em detrimento de outro, identificou a causa que mais influencia a credibilidade de um *web site*: a sua aparência [Tidewell, 2005]. O utilizador, ao procurar um determinado conteúdo, espera navegar em ambientes equilibrados e harmoniosos, que facilitem a interacção com a informação e não o contrário. A criação da imagem visual do projecto Cenário terá que permitir a criação desses ambientes. O equilíbrio, em física, é alcançado se, no seu modo mais simples, duas forças de intensidades iguais mas com direcções opostas forem aplicadas a um mesmo ponto. Essa definição é igualmente verdade em relação ao equilíbrio visual. Equilíbrio e harmonia, tal como configuração, forma, desenvolvimento, espaço, luz, cor, movimento, dinâmica e expressão dizem respeito a uma questão fundamental que se deve ter em

conta sempre que se inicia qualquer processo de criação visual, seja o de pintar uma tela ou o da criação de um logótipo: a percepção visual. Sendo a habilidade de interpretar a informação que chega ao cérebro através da retina, a percepção visual influencia, obviamente, todo o conteúdo a que um utilizador tem acesso a partir de um monitor.

A experiência visual é dinâmica, isto é, em qualquer processo de percepção visual, o utilizador não vê simplesmente conjuntos de formas, cores e tamanhos. Vê, sim, uma interacção de tensões dirigidas, forças com pontos de aplicação e direcções específicas [Arnheim, 1980]. Por outro lado, a percepção visual de um determinado estímulo não depende apenas da sua projecção retiniana num dado momento; é determinada pela totalidade de experiências visuais passadas. Isso permite ao utilizador, por exemplo, orientar-se facilmente num ambiente familiar, necessitando apenas de um número reduzido de indícios.

O objectivo, neste contexto específico, é a criação de uma plataforma que apresente uma imagem visual uniforme, coerente e apelativa, e que saliente os três elementos centrais do conteúdos (projectos, autores e escolas). Se a forma é a configuração visível do conteúdo [Shahn, 1957], a percepção visual do conteúdo é afectada pela forma como esse se apresenta. Nesse sentido, a forma deverá contribuir para uma fácil compreensão do conteúdo. Os elementos gráficos a desenvolver deverão ter um papel activo no processo de *wayfinding* do utilizador (para além de tornar o ambiente do *web site* equilibrado e harmonioso). Se os diferentes conteúdos exigirem diferenças no aspecto visual da plataforma, será necessário perceber que elementos poderão ser diferenciados e de que forma, sem que o processo de orientação do utilizador seja dificultado (recorde-se o princípio da volatilidade da transição introduzido por Danielson).

De todos os aspectos envolvidos no processo de percepção visual, dar-se-á destaque à cor. As cores são elementos extremamente expressivos que, quando relacionados correctamente, permitem a criação de harmonia. A característica expressiva da cor é, habitualmente, ancorada na teoria da associação (se o vermelho é vibrante deve-se ao facto de facilmente ser associado ao fogo e ao sangue). No entanto, a percepção visual da cor não é totalmente subjectiva; “o efeito da cor é demasiadamente directo e espontâneo para ser apenas o produto de uma interpretação ligada ao que se percebe pelo conhecimento” [Arnheim, 1980]. A harmonia, como procura de relação entre valores cromáticos que sustente a experiência visual da cor, esteve presente em várias teorias da cor desenvolvidas ao longo dos tempos, muito antes do aparecimento dos modelos de cor como os conhecemos. Newton, Goethe, Schopenhauer, Ostwald ou Itten formularam teorias sobre a forma como percebemos as cores, classificando os vários valores cromáticos em sistemas objectivos mensuráveis. Nesse contexto surgiu o círculo cromático: conjunto de doze cores organizadas

segundo dois princípios subjacentes à óptica, o das cores primárias e o das cores complementares, que permite construir a estrutura conceptual de harmonia. Esse círculo estará na base de toda a imagem visual do Cenário.

O objectivo é que a aparência externa do Cenário informe o utilizador sobre a sua natureza. Recorrendo ao espectro de cores será possível intensificar duas questões que se consideram de extrema importância: a tríade de elementos (projectos, autores e escolas) e a multiplicidade de projectos que se encontrarão na plataforma. Antes de se avançar para as soluções concretas, veja-se de que forma se irão organizar visualmente os conteúdos. As questões estruturais referidas anteriormente serão lembradas para se perceber qual a melhor forma de organizar os elementos na página.

4.2.1 Layout/Composição

No Cenário existirão quatro tipos de páginas, dependendo do tipo de conteúdos: as dos projectos, as dos autores, as das escolas e as restantes (a *home page* e as páginas auxiliares). As três primeiras poderão ser páginas de conjuntos de objectos (às quais um utilizador poderá chegar após clicar num dos *links* principais, efectuar uma pesquisa ou clicar num conjunto de elementos de uma escola, podendo esse ser relativo tanto a projectos como a autores), páginas de um objecto apenas (de um projecto, um autor ou de uma escola) ou de inserção/edição de conteúdos (módulo de gestão). Apesar das diferentes páginas conterem diferentes tipos de conteúdo, a estrutura do *layout* deverá ser a mesma.

As áreas de topo e da esquerda surgem sempre no monitor do visitante, independentemente do tamanho da janela ou da resolução do monitor. A utilização dessas áreas para a colocação de elementos de navegação, centrais na criação da estrutura do *layout*, é bastante comum; no entanto, também é possível encontrar *web sites* que optam pela utilização das áreas de topo e da direita (como o Youtube ou o Flickr, por exemplo). A utilização da navegação ao lado direito é, aliás, recomendada pelo *web site* do governo americano dedicado à usabilidade *web*, pela proximidade existente entre essa área e a *scrollbar* [McIntire, 2008]. Para além disso, nos últimos anos tem-se verificado que o número de utilizadores a utilizar monitores com resolução inferior a 1024x768 pixeis é cada vez menos expressivo [W3Schools, 2010; W3Counter, 2010; The Counter, 2010], permitindo dessa forma utilizar as áreas à direita para o posicionamento de elementos da página sem grandes preocupações. A informação mais importante da página deve ser encontrada, portanto, sem que seja necessário efectuar o *scroll* na vertical, isto é, deve-se encontrar *above the fold*.

Tendo em conta o reduzido número de elementos principais, isto é, projectos, autores e escolas, um menu horizontal colocado no topo da página afigurou-se como a melhor opção. Nele considera-se essencial incluir todos os elementos que serão constantes em todas as páginas no *web site*: logótipo do Cenário (*link* para a *home page*); *links* para os elementos principais do Cenário; *links* para aceder ao conteúdo auxiliar; campo de pesquisa; e *links* relativos à conta do utilizador. Nesse sentido, optou-se por uma estrutura que agrupasse os *links* consoante a sua natureza: os *links* principais à esquerda, imediatamente por baixo do logótipo do Cenário; e os restantes à direita. Todos os elementos, excluindo o logótipo e os *links* de conta, surgem num rectângulo que terá 960 píxeis de largura, definindo dessa forma a largura máxima da página. Na Figura 7 é possível perceber como esse menu será visualizado num monitor de 1024 píxeis de largura. Na mesma imagem é possível perceber a existência de um outro rectângulo no qual nenhum elemento está posicionado. Esse, assinalado na Figura 8, servirá para identificar o tipo de página na qual o utilizador se encontra. No ponto 4.2.3, dedicado aos elementos visuais, perceber-se-á como.



Figura 7 – Estrutura do menu do *web site*

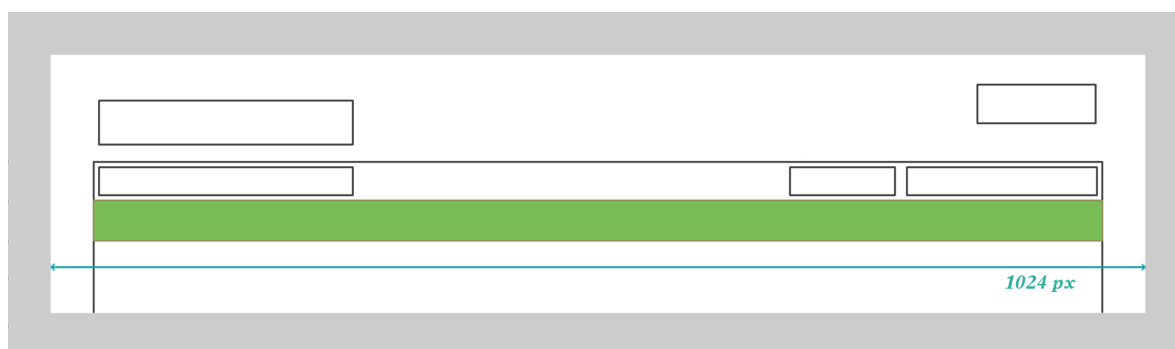


Figura 8 – Estrutura do menu do *web site* com área de identificação da página em destaque

A Figura 9 ilustra a estrutura base do *layout* da página. O conteúdo principal irá surgir na área à esquerda; na área à direita estará localizada a navegação específica de cada página. Essa divisão acompanha a induzida no menu e permitirá organizar o conteúdo de forma eficaz. Veja-se, consoante o tipo de página, que conteúdos poderão surgir nas várias áreas.

No caso de se tratar de uma página de um conjunto de objectos, os objectos surgirão na área da esquerda. Do lado direito, neste caso, o utilizador poderá encontrar filtros para reorganizar os resultados. Já nas páginas de objectos individuais, o utilizador encontrará, nessa área, a informação clicável. No caso de se tratar de um projecto, por exemplo, apenas não estarão presentes os artefactos associados ao projecto e a descrição dos mesmos.

Durante o processo da estruturação do *layout*, percebeu-se que seria possível fundir a identificação da página com o próprio *breadcrumb trail*, desde que esse assumisse, para além das suas funções, as de identificação de página. Ao isolá-lo no espaço existente entre o menu e a área do conteúdo principal passa a funcionar também como título. Será, dessa forma, um elemento importantíssimo na página.

Como é possível verificar, as duas áreas principais da página continuarão *under the fold*. Isto significa que os elementos mais importantes do conteúdo serão posicionados no topo das áreas, para que sejam visíveis sem que o utilizador tenha que efectuar *scroll*. No caso das páginas de conjuntos de objectos, não é possível estabelecer grau de importância aos objectos a apresentar. Nesse caso, para garantir que os conteúdos surjam todos *above the fold* seria necessário limitar bastante o número de resultados a apresentar. No entanto, em relação às páginas de um objecto apenas, a organização dos conteúdos consoante o grau de importância é possível e será efectuada.

No caso da *home page*, apesar de não existirem elementos de navegação específica, a divisão em duas áreas manter-se-á, para que exista coerência na estrutura visual do *web site*. Isso, em termos práticos, apenas significa que a área à direita não será utilizada.

As interfaces finais de todas as páginas serão apresentados em Anexo, sendo que as relativos à *home page*, à página do conjunto de projectos e à página de um projecto surgirão na próxima secção.

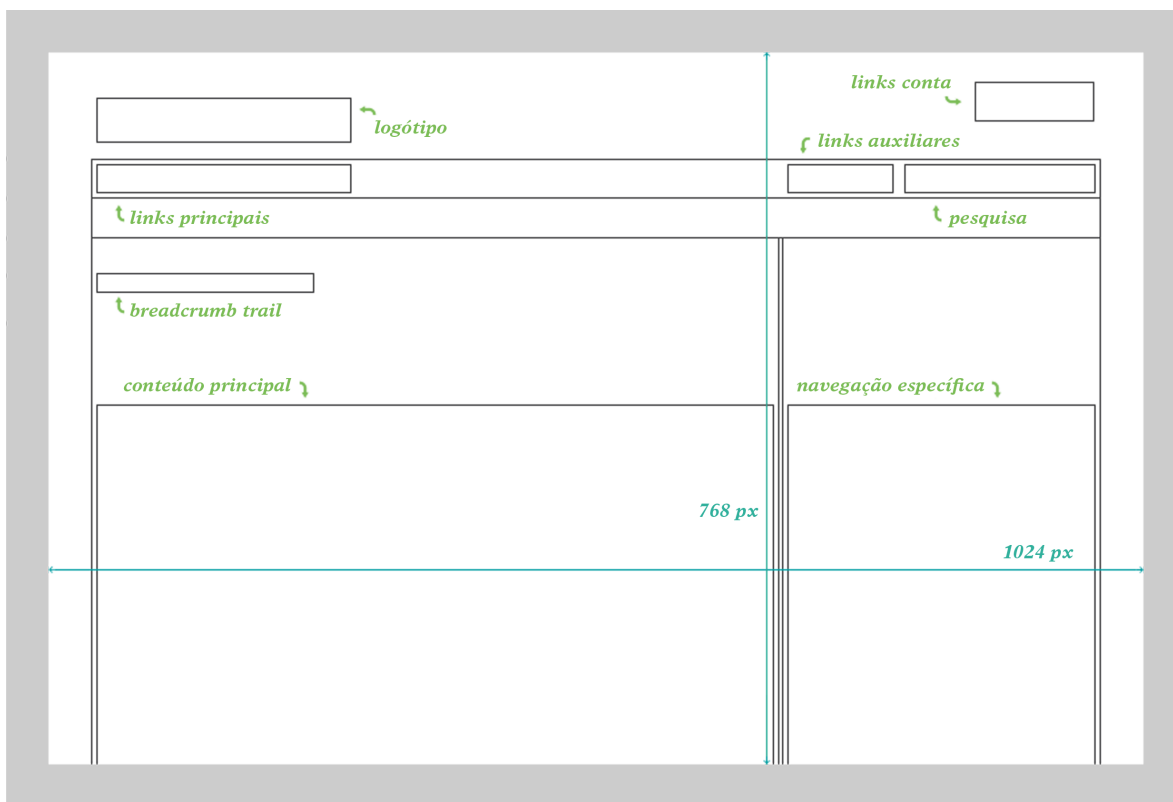


Figura 9 – Estrutura da página (*above the fold*)

4.2.3 Elementos Visuais

Todos os elementos visuais desenvolvidos para o *web site* do Cenário tiveram em conta as questões já assinaladas como centrais do projecto. No caso do logótipo, decidiu-se utilizar o nome da plataforma como elemento único do mesmo, por sugerir o *core* do projecto. Utilizando o *typeface* (fonte) Futura Std como base, algumas alterações foram efectuadas. Realinharam-se as várias letras e substituiu-se a letra A por um triângulo – elemento que, ao ser incluído, para além de sublinhar a tríade que se irá encontrar na plataforma, facilitará a criação da iconografia a usar no *web site*. A utilização do espectro de cores no logótipo, por sua vez, intensifica a questão da multiplicidade de que se falava anteriormente; por outro lado, facilitará as opções de cor a tomar na diferenciação das várias páginas do *web site* consoante o tipo de conteúdo. Expressando diversidade e dinamismo, como é possível observar na Figura 10, servirá para identificar um projecto que tem como objectivo dar a conhecer a criação académica criativa da cidade do Porto. O logótipo irá condicionar grande parte das restantes opções estéticas do processo de concepção do *layout* do *web site*.

O espectro utilizado no logótipo dará origem aos elementos de diferenciação do tipo de página: para cada um dos tipos considera-se apropriado associar um segmento do mesmo – alaranjado, amarelado, esverdeado e azulado – criando-se quatro rectângulos a associar às páginas relativas aos autores, escolas, projectos e às restantes, respectivamente. Apesar de ser a ordem pela qual as cores surgem no espectro, essa não será determinante na organização do conteúdo; isto significa que, no menu, os *links* dos três elementos principais surgirão pela ordem utilizada até agora: projectos, autores e escolas.



Figura 10 – Logótipo do Projecto Cenário

Em cada um dos rectângulos seleccionou-se uma cor específica, para utilizar nos *links* correspondentes no momento em que se encontrem seleccionados. A Figura 11 apresenta os rectângulos dos vários tipos de página, associados aos *links* correspondentes. Para aumentar a expressividade desses rectângulos de cor, seleccionou-se um cinzento escuro para preencher o rectângulo superior (no qual se encontrarão os *links* principais) e um cinzento claro para a área do conteúdo, funcionando como *background* da página. No entanto, para não a carregar visualmente, optou-se por uma gradação vertical de cor, entre o cinzento claro e o branco. Permite definir as áreas nas quais o conteúdo é apresentado e estabelecer uma divisão assumida entre as áreas do conteúdo principal e da navegação específica.

Para além da cor como elemento expressivo, deu-se atenção a um outro elemento: a tipografia. Seleccionaram-se duas fontes, uma serifada e uma não serifada, para utilizar em diferentes momentos. No caso dos *links* do menu, considerou-se aconselhável recorrer a uma não serifada – a mesma utilizada no logótipo (Futura Std). Nos restantes momentos a fonte escolhida foi a Georgia, tanto para os conteúdos como para o *breadcrumb trail* ou para os *links* de navegação específica.

Convém também referir um elemento visual criado com o objectivo de facilitar o acesso aos conteúdos. Para a organização visual dos conjuntos de objectos, decidiu-se recorrer a pequenas caixas rectangulares, nas quais os conteúdos serão organizados (Figura 12). Assim, numa página de resultados surgirão várias caixas, correspondendo cada uma a um determinado objecto. O utilizador poderá visualizar informação sobre o mesmo (imagem poster do objecto a que diz respeito e nome do mesmo estarão sempre presentes) e, ao passar com o rato sobre as caixas (*mouse over*), aceder a informação extra (no caso de se tratar de um projecto, poderá aceder ao número de visitas, número de favoritos e número de comentários).

Em último lugar, e não menos importante, foram desenvolvidos vários ícones a utilizar na plataforma. Um primeiro conjunto para identificar os tipos de elementos (projectos, autores e obras) e um outro relativo à categoria dos projectos (para que sejam facilmente identificados quando surgem em conjuntos). Para além desses, outros tiveram que ser desenvolvidos para diversos contextos. O resultado é apresentado na Tabela 12.

Nas próximas páginas serão apresentados os elementos visuais descritos anteriormente, seguidos de algumas interfaces de páginas do Cenário: na Figura 13 a *home page*, na Figura 14 a página de um conjunto de escolas e na Figura 15 a página de um projecto. A totalidade das interfaces do Cenário será apresentada em Anexo.



Figura 11 – Elementos visuais das páginas, associados ao tipo de conteúdo

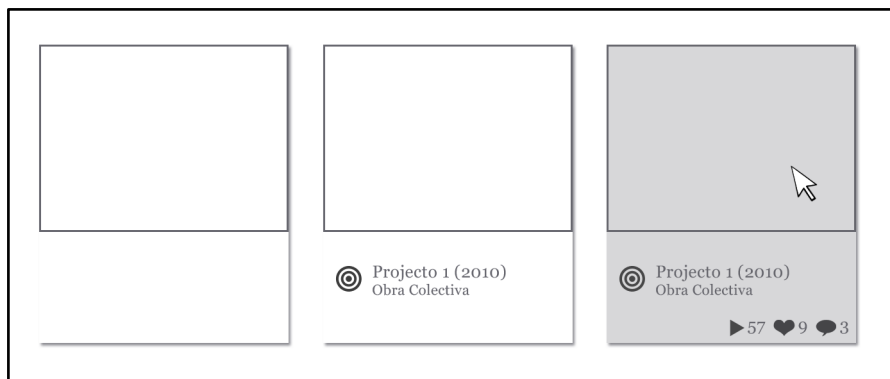


Figura 12 – Exemplo de utilização das caixas de conteúdo (incluindo exemplo de *mouse over*)

▲	projecto	●	autor	■	escola
identificam o tipo de conteúdo; surgem na navegação específica.					
	arquitectura	■	artes performativas	/	artes plásticas
	cinema	/	design		engenharia
	fotografia		instalação		multimédia
	som	-		-	
identificam a categoria dos projectos; surgem nas fichas dos projectos.					
	filtro de resultados	i	informação		tags
+	projectos relacionados	♥	favoritos		comentários
▶	visualizações	-		-	
identificam os restantes conteúdos (<i>feedback</i> dos utilizadores e os restantes <i>links</i>); surgem associados ao conteúdo principal dos projectos e também na navegação específica.					

Tabela 12 – Ícones do *web site*



Figura 13 – Interface da *home page*

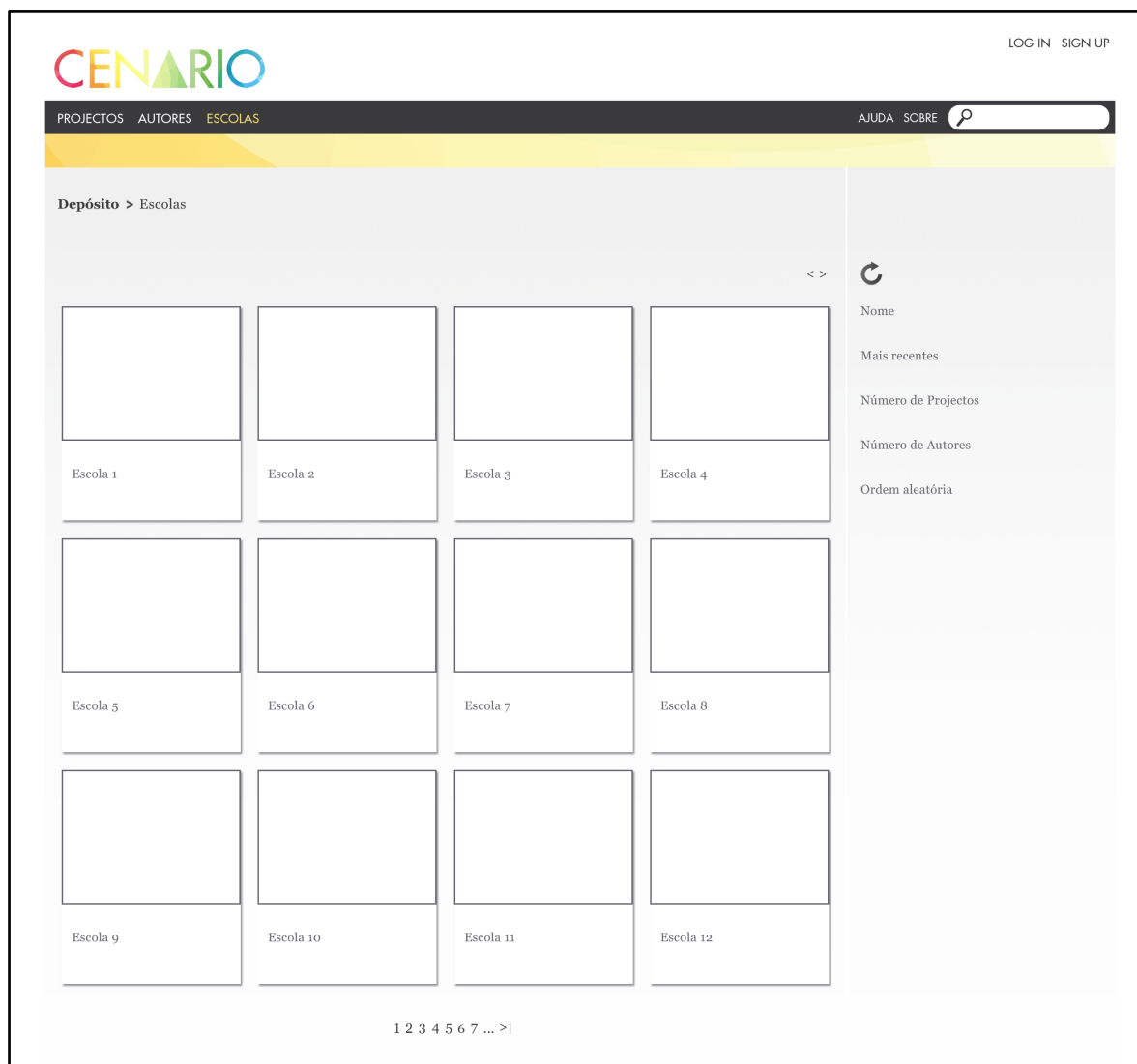


Figura 14 – Interface da página do conjunto de escolas

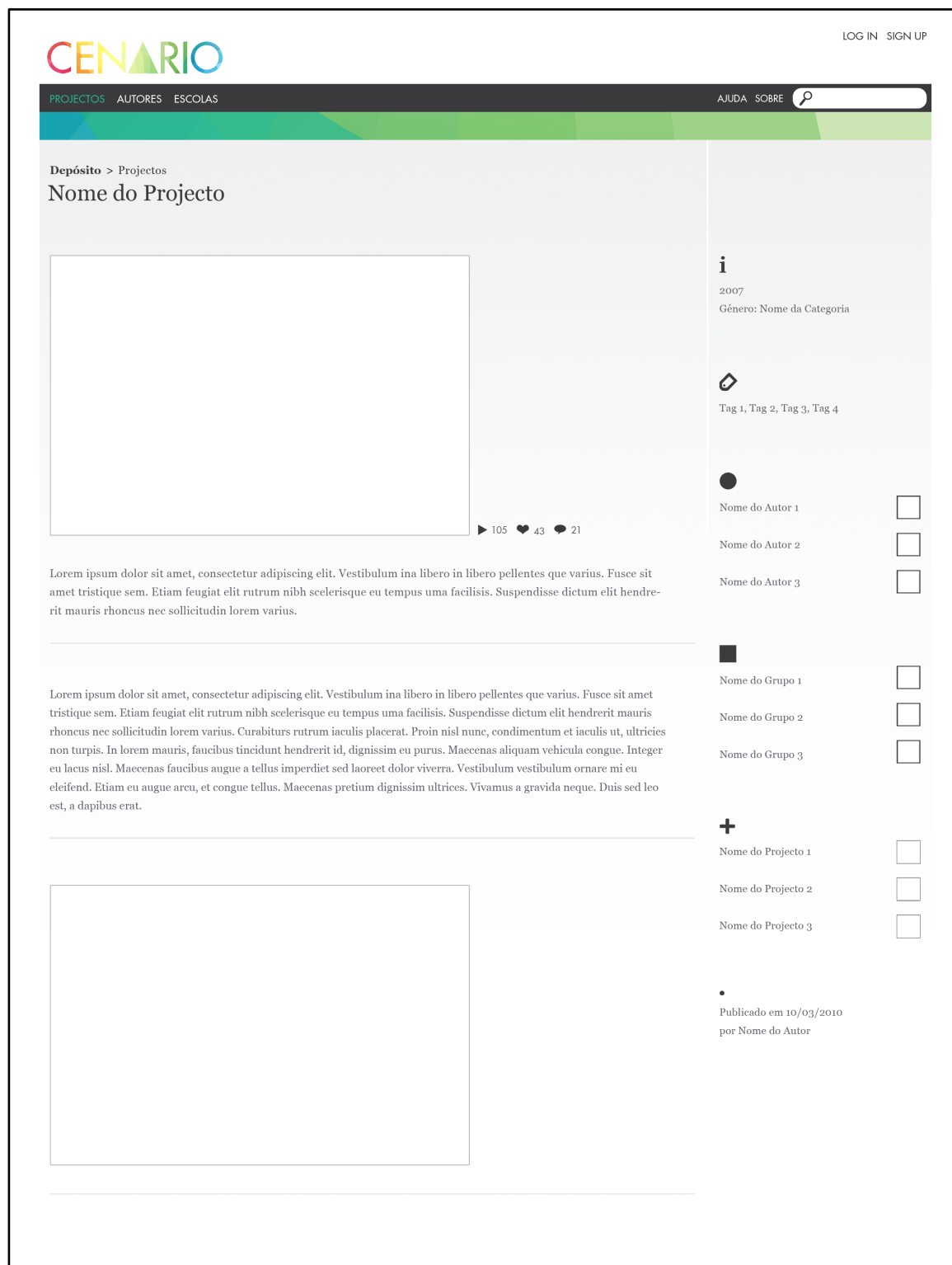


Figura 15 – Interface da página de um projecto

4.3 Princípios Funcionais

Após terem sido definidas as questões envolvidas na forma como o utilizador acede ao conteúdo no Cenário, é necessário analisar questões funcionais. Que actores estarão envolvidos no processo de inserção de conteúdo? Como é que este será introduzido? A resposta a essas e outras questões dependerá, certamente, das particularidades de cada escola.

Por não ser do objectivo desta dissertação a análise de todas as formas de utilização possíveis do Cenário, seleccionou-se, dentro do universo de escolas da cidade do Porto, um caso específico: a FAUP. O objectivo será perceber como, neste contexto específico, poderá ser implementado o Cenário.

No entanto, antes de se esquematizar o processo de introdução de conteúdos, será necessário referir algumas questões relacionadas com o módulo de gestão. Esse diz respeito à forma como o Cenário se irá apresentar no momento de inserção ou edição de dados.

4.3.1 A FAUP e a Anuária

A FAUP é a única Instituição de Ensino Superior da cidade do Porto a demonstrar de forma regular e contínua o interesse em otimizar a percepção das preocupações disciplinares, através de uma selecção anual de trabalhos curriculares, que expõe sob a designação de *Anuária*:

“A Anuária pretende ser um momento de apresentação e reflexão da Escola baseado na exposição de uma selecção de trabalhos escolares de alunos. Esta exposição, nomeadamente no âmbito desta comissão que perdura do ano anterior, tem procurado adquirir uma vertente complementar, de abertura à comunidade, procurando estabelecer pontes entre o ensino da Arquitectura e a realidade territorial em que se insere” [Anuária, 2002].

Apesar de ser um elemento que contribui activamente para a partilha de conhecimento, a FAUP não possui ferramentas que permitam a sua mostra permanente. O registo da exposição foi, durante algum tempo, efectuado sob a forma de catálogo, para o qual apenas parte dos trabalhos expostos era seleccionada. No entanto, esses não eram apresentados de forma satisfatória, estando condicionados aos constrangimentos do suporte em papel.

Sabe-se que os materiais expostos são fotografados e, em conjunto com os trabalhos em suporte digital, arquivados. No entanto, essas compilações não estão nem organizadas nem disponíveis, impedindo-se assim o acesso efectivo ao património colectivo da FAUP. Isso não

significa que esse conteúdo não possa ser organizado, catalogado e partilhado, por exemplo, através do Cenário. No âmbito desta dissertação, no entanto, não se pretende perceber como é que o conteúdo de arquivos inacessíveis poderá ser partilhado. Interessa aqui sistematizar procedimentos para uma alteração de hábitos de tratamento dos conteúdos, com fim à sua partilha.

É necessário, para tal, que o Cenário seja funcional do ponto de vista de inserção/edição dos conteúdos. No entanto, é também necessário perceber que papéis terão os diversos elementos da comunidade académica da FAUP para uma partilha real da produção académica.

4.3.2 O Cenário e a FAUP

De forma a assegurar o carácter académico da plataforma e a exactidão das suas colecções, a submissão dos projectos deverá ser controlada. De uma forma geral, acredita-se na necessidade de repartir responsabilidades entre autores e escolas. Em condições ideais, as escolas teriam elementos responsáveis pela inserção e actualização dos conteúdos. Contudo, criar uma plataforma que dependa de tais recursos humanos traria limitações à efectiva implementação do sistema. Também não se considera apropriado exigir, por exemplo, que sejam os docentes a seleccionar projectos das suas turmas e a introduzir na plataforma a informação e os conteúdos dos mesmos. Já confiar tal responsabilidade aos próprios autores pode constituir a solução, uma vez que é do interesse dos mesmos introduzir a informação de forma correcta. No caso concreto, isso significaria que os autores dos projectos seleccionados para a Anuária, paralelamente à criação dos painéis para exposição, poderiam submeter conteúdo na plataforma. No Cenário, para além dos elementos presentes na exposição (como os próprios painéis), cada projecto pode ter a ele associado conteúdos adicionais.

Ainda assim, é essencial permitir aos docentes das cadeiras a possibilidade de autorizar ou não a inserção dos conteúdos – a necessidade da existência de um sistema de validação é adivinhada. A FAUP poderia optar por um sistema global, no qual apenas um elemento da sua comunidade teria a responsabilidade de validar os conteúdos submetidos pelos alunos, ou por um sistema específico, que levaria à criação de uma hierarquia de contas para que cada professor pudesse validar os projectos relativos às disciplinas que lecciona.

No caso da Anuária, o processo de selecção e organização dos trabalhos ocorre dentro de cada disciplina. Cada professor, ao seleccionar um grupo de projectos, trabalha com os alunos na organização do material a expor. Assim sendo, ao criar um sistema de validação, é conveniente ter em conta os hábitos de trabalho da própria FAUP. Um sistema específico é, neste caso, adequado.

No entanto, a responsabilidade de introdução de informação relativa à FAUP, incluindo a criação e gestão dos seus grupos, teria que ser atribuída a um elemento da sua comunidade. Por outro lado, poderia também considerar-se que apenas aos autores diz respeito a introdução e actualização da informação sobre os mesmos.

Para se perceber devidamente como se poderia implementar o Cenário no contexto específico da FAUP, analisar-se-ão primeiro questões relacionadas com o módulo de gestão da plataforma, de modo a esquematizar as acções necessárias por parte dos vários actores para que a partilha efectiva seja possível.

4.3.3 Módulo de Gestão

Para aceder às páginas de edição de conteúdo, será apenas necessário efectuar *log in* (considerando que o utilizador já efectuou o registo inicial). No caso de se tratar de um autor, por exemplo, um *link* para essas surgirá na sua própria página. Na Figura 16 é possível perceber que poucas serão as alterações efectuadas na página para a inclusão desse *link*. A organização dos elementos visuais na página deverá ser constante, tanto na página do autor como na página de edição de conteúdos. A única diferença será, necessariamente, ao nível do conteúdo. Na Figura 17 é possível perceber que no momento de inserção de conteúdos surgirão formulários na área do conteúdo principal. Já na área da navegação específica surgirão *links* para aceder a outras secções de edição. O autor poderá, através das várias secções, editar informação descritiva, *password* e a fotografia de perfil.

Para além disso, o autor poderá acrescentar e editar projectos a partir da sua página de perfil. No entanto, o aspecto visual de uma página de edição do conteúdo relativo a projectos será necessariamente semelhante às páginas de projectos e não às páginas de autores (Figura 18). Após a criação de um projecto, a página de edição do conteúdo poderá ser acedida tanto a partir da página do projecto como a partir da página do autor.

Da mesma forma, no caso de o visitante ser um gestor de conta, poderá encontrar na página do grupo que lhe diz respeito um *link* que permitirá aceder às páginas de edição de conteúdos. Nessas, para além de poder editar informação descritiva, pode editar os grupos que estejam em níveis inferiores ao seu e validar a publicação de trabalhos que tenham sido submetidos ao grupo que gere. Todas as interfaces de edição de conteúdos serão apresentadas em Anexo.

The screenshot shows the CENÁRIO website interface. At the top right, it says "Olá, utilizador!" and "LOG OUT". The navigation bar includes "PROJECTOS", "AUTORES", and "ESCOLAS". A search bar is on the right with "AJUDA" and "SOBRE" links. The main content area is titled "Depósito > Autores" and "Nome do Autor". It features a large empty box for a profile picture. Below this is a paragraph of Lorem Ipsum text. Underneath the text is a section titled "Editar Projectos:" containing two boxes labeled "Nome do Projecto 1" and "Nome do Projecto 2". On the right sidebar, there is a link "Editar Perfil →", a user icon, and statistics: "Membro desde 05/01/2010", "Último login: 10/04/2010", "Favoritos: 4", and "Comments: 5". Below these are three group entries: "Nome do Grupo 1", "Nome do Grupo 2", and "Nome do Grupo 3", each with a checkbox. A link "ver todos ->" is at the bottom of the sidebar.

Figura 16 – Interface da página de um autor que esteja *logged in*

CENÁRIO

Olá, utilizador!
LOG OUT

PROJECTOS AUTORES ESCOLAS AJUDA SOBRE

Depósito > Autores

Nome do Autor

Editar Perfil

Nome:

E-mail:

Website:

Info:

Alterar Password →

Choose File
(máx. 128 Kb)

Guardar

Figura 17 – Interface da página que permite editar a informação do perfil do autor

CENÁRIO

Olá, utilizador!
LOG OUT

PROJECTOSAUTORESESCOLAS

AJUDASOBRE

Depósito > Projectos

Nome do Projecto:
Artefactos

Editar / Apagar

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Vestibulum in libero in libero pellentes que varius. Fusce sit amet tristique sem. Etiam feugiat elit rutrum nibh scelerisque eu tempus uma facilisis. Suspendisse dictum elit hendrerit mauris rhoncus nec sollicitudin lorem varius. Curabitur rutrum iaculis placerat. Proin nisl nunc, condimentum et iaculis ut, ultricies non turpis. In lorem mauris, faucibus tincidunt hendrerit id, dignissim eu purus. Maecenas aliquam vehicula congue. Integer eu lacus nisl. Maecenas faucibus augue a tellus imperdiet sed laoreet dolor viverra. Vestibulum vestibulum ornare mi eu eleifend. Etiam eu augue arcu, et congue tellus. Maecenas pretium dignissim ultrices. Vivamus a gravida neque. Duis sed leo est, a dapibus erat.

Editar Informação do Projecto →

Editar / Apagar

Acrescentar ▶ Vídeo

URL:

Título:

Descrição:

Guardar

Figura 18 – Interface da página que permite editar os artefactos do projecto

4.3.4 Processo de Introdução de Conteúdos na Plataforma

Para a introdução de qualquer tipo de conteúdos será apenas necessário possuir uma conta. Uma primeira conta será criada automaticamente: a que permitirá gerir o grupo FAUP. Todas as restantes terão que ser criadas pelos utilizadores, alunos ou docentes (neste caso não se consideram os que simplesmente visitam a plataforma). No entanto, as páginas visíveis serão apenas as dos autores, isto é, dos utilizadores que tenham desenvolvido projectos.

Os docentes terão que obter permissão por parte do gestor do grupo FAUP para administrarem os grupos das cadeiras que leccionam. A partir desse momento passarão a ser responsáveis pela sua gestão: a eles caberá a edição da informação sobre os grupos, bem como a validação dos projectos submetidos pelos autores aos mesmos.

Os autores poderão editar livremente a informação que apenas a eles diz respeito. No entanto, para submeterem projectos terão que iniciar um processo no qual estarão envolvidos os docentes. Um determinado autor poderá adicionar um projecto e introduzir conteúdo sobre o mesmo. Posteriormente, terá que o submeter a um determinado grupo e aguardar a sua publicação. Para isso, o docente responsável pela gestão desse grupo terá que validar o conteúdo. O docente receberá um alerta via *e-mail*, para que visite o Cenário e proceda à autorização da partilha do projecto. Nesse momento, o autor será avisado e poderá a qualquer altura efectuar alterações ao conteúdo. Contudo, as alterações terão sempre que ser validadas pelo docente. Apenas assim se considera possível uma eficaz catalogação dos objectos, para que a partilha de produção académica possa de facto ocorrer. Na Figura 19 encontram-se esquematizadas as funções e permissões dos vários actores envolvidos no processo de disponibilização de conteúdos através do Cenário. Para além disso, na Figura 20 encontra-se o esquema de acções concretas envolvidas no processo de inserção de um projecto por parte de um autor, considerando que esse recorre ao Cenário pela primeira vez (que necessita, antes de introduzir o conteúdo, de efectuar o registo na plataforma).

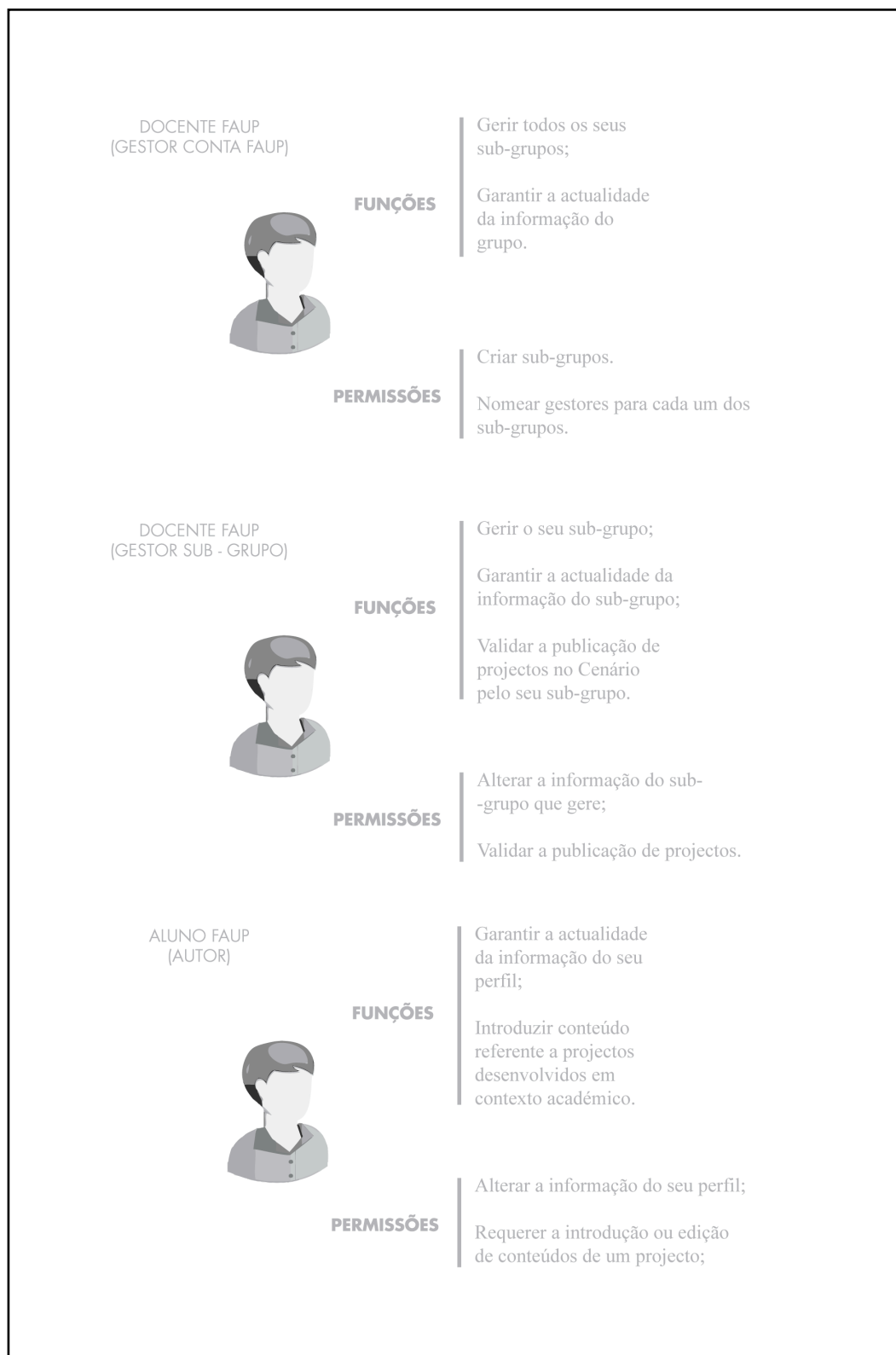


Figura 19 – Esquematização das funções e permissões de cada um dos actores envolvidos na disponibilização de recursos

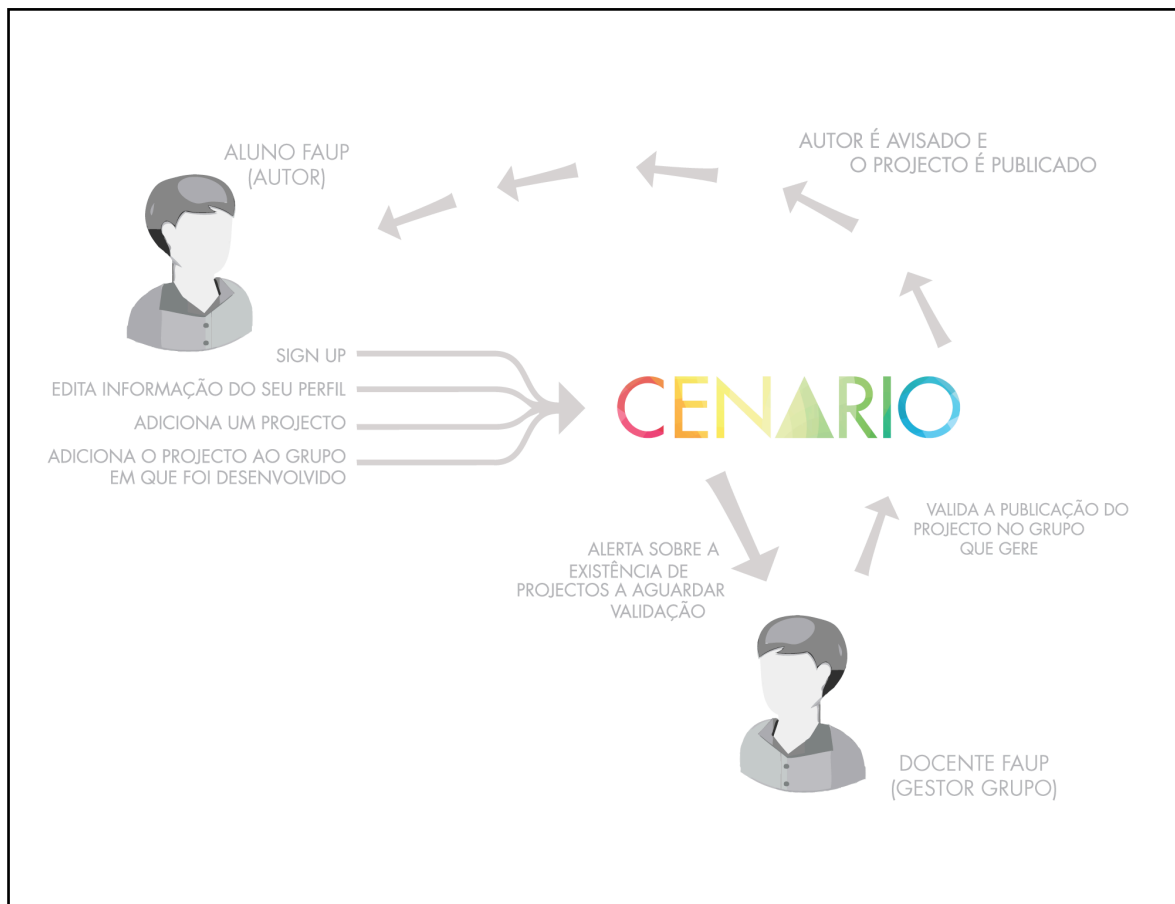


Figura 20 – Processo de introdução de projectos no Cenário por parte de um autor que não esteja ainda registado

Capítulo 5

Conclusão

A dificuldade em aceder ao conjunto de projectos de carácter criativo desenvolvidos na academia do Porto foi a motivação para o desenvolvimento do Cenário. No contexto desta dissertação foi necessário abordar várias questões para que fosse possível conceber e especificar uma plataforma que permita, portanto, partilhar e divulgar projectos criativos.

Teve-se como objectivo perceber que ferramentas são utilizadas nos meios académicos para a divulgação dos seus patrimónios comuns. Como foi visto, Bibliotecas Digitais e Repositórios Institucionais permitem, tipicamente, o acesso a um vasto conjunto de recursos. Contudo, foi verificada a inexistência de ferramentas padrão que permitam uma correcta e satisfatória partilha de projectos académicos de carácter criativo. Algumas escolas desenvolvem os seus próprios *web sites* que permitem a exposição de trabalhos escolares, funcionando activamente no processo da sua abertura à comunidade. Esses *showcases*, no entanto, surgem em número reduzido, apresentam algumas limitações e, acima de tudo, dizem respeito a uma escola em específico. Nesta dissertação propõe-se a criação de uma plataforma que reúna o conjunto de projectos criativos desenvolvidos nas várias Instituições de Ensino Superior da cidade do Porto.

Foi também importante perceber que mecanismos são utilizados para facilitarem o acesso aos recursos disponibilizados por essas ferramentas. Várias normas de metadados foram vistas, e uma em específico analisada em detalhe: a norma Dublin Core. Sendo a mais utilizada na descrição dos recursos disponíveis através das Bibliotecas Digitais ou dos Repositórios Institucionais, considera-se conveniente ser a norma a adoptar no Cenário, na descrição dos recursos que nele estarão presentes.

O estudo das ferramentas e mecanismos existentes permitiu iniciar a concepção e especificação do Cenário. Nesse sentido, deu-se início à definição dos conteúdos que estarão presentes na plataforma. Uma tríade de elementos foi identificada, à volta da qual a estrutura do conteúdo foi definida: projectos, autores e escolas. Assim foi possível definir que cada objecto, seja ele um projecto, autor ou escola, possuirá sempre a sua própria página, independente das restantes. No entanto, todas elas estarão relacionadas e serão facilmente acedidas. A partir da página de um projecto será possível aceder à página de um autor que tenha estado envolvido na sua concepção, ou à página da escola na qual foi produzido. Essa simplicidade considera-se essencial em todo o sistema de navegação do serviço. Ainda relativamente aos conteúdos e à sua organização, considerou-se necessário encarar cada projecto como uma soma de várias partes: a cada um será possível adicionar vários objectos. Essa concepção permitirá a inclusão de projectos de características e especificidades variáveis, fornecendo ao utilizador informação suficiente para uma correcta compreensão de cada um.

Nesta dissertação, os interfaces da plataforma foram também desenvolvidos. Com as questões estruturais definidas, deu-se início à criação da imagem gráfica do Cenário, do logótipo à estrutura visual do conteúdo na página. Todos os elementos visuais da plataforma foram criados para que os objectivos definidos ao longo dos vários capítulos pudessem ser cumpridos.

Por último, foi seleccionado um contexto específico dentro da UP para se reflectir sobre as questões funcionais do Cenário. Por demonstrar a preocupação regular em divulgar os projectos desenvolvidos pelos seus alunos, a FAUP foi o contexto utilizado para ilustrar uma hipotética implementação. Demonstraram-se possibilidades e apontaram-se estratégias para uma correcta utilização do Cenário. No entanto, é necessário ter em conta a diversidade cultural existente nas várias escolas da academia do Porto e, portanto, os diferentes hábitos de trabalho presentes em cada uma. As acções apresentadas são apenas sugestões.

É ainda de referir que todo o processo de especificação do Cenário foi efectuado em simultâneo com um outro trabalho: o estudo informal dos vários contextos da academia do Porto.

Procurou-se ter uma visão transversal do funcionamento e organização das várias escolas, de forma a ser possível conceber uma plataforma facilmente aplicável a qualquer contexto. Em paralelo, foram consultados, de modo igualmente informal, alunos e docentes das várias escolas para se perceber que problemas são detectados e que soluções são encontradas. Em alguns casos é possível contornar a inexistência de ferramentas padrão que permitam a divulgação dos projectos de carácter criativo. Noutros, a descoordenação dos elementos que constituem a escola impossibilita qualquer tipo de acção organizada que tenha em vista a operacionalização de alternativas para a

divulgação e mostra da produção académica. Ainda assim, todos esses contactos contribuíram para que fosse possível elaborar esta dissertação.

O trabalho desenvolvido no âmbito desta dissertação permitiu, em conjunto com o trabalho de Eduardo Morais, a criação de um protótipo da plataforma. Esse foi já apresentado em algumas das Instituições de Ensino Superior da cidade do Porto. Apesar de ter sido recebido com satisfação e entusiasmo, não é possível determinar com exactidão o futuro do Cenário.

Como referido ao longo da dissertação, acredita-se que, para ser possível a implementação do Cenário, é necessário o envolvimento de vários actores. Independentemente dos esquemas de acções a utilizar em cada contexto, autores e escolas estarão sempre presentes no processo de introdução de conteúdos.

Esse processo, no entanto, apenas será possível se forem verificadas duas condições:

- i. a existência de uma equipa de desenvolvimento do Cenário;
- ii. a consciência, por parte da comunidade académica da cidade do Porto, da pertinência do Cenário.

O Cenário não depende apenas de recursos financeiros. Depende também do interesse da comunidade em geral. É necessário consciencializar os vários contextos da importância e pertinência duma plataforma que permita efectivamente a divulgação da produção de carácter criativo. Uma ferramenta que promova um ambiente criativo e multidisciplinar comum a todos os elementos da comunidade académica da cidade do Porto, que dinamize as relações existentes e que leve ao nascimento de novas. Permitir a criação destas duas condições constitui o trabalho futuro.

Para além do trabalho efectuado no âmbito desta dissertação, é ainda possível aprofundar certas questões para o futuro desenvolvimento do Cenário. No caso dos metadados, poder-se-á pormenorizar a sua utilização para que seja possível a interoperabilidade entre o Cenário e outros projectos. Veja-se um exemplo: o projecto Europeana, que agrega recursos de carácter cultural provenientes de colecções de toda a Europa, especifica um conjunto de regras para a descrição dos recursos. Será, portanto, necessário perceber a pertinência da inclusão dos recursos do Cenário no Europeana para se equacionarem alterações à forma como se prevê que os recursos sejam descritos.

Adicionalmente, o estudo informal efectuado até ao momento deverá continuar. Perceber a dinâmica das escolas é vital para ser possível desenvolver o Cenário. No entanto, considerando que será possível a criação de uma equipa de desenvolvimento do Cenário, é necessário admitir a possibilidade de efectuar estudos rigorosos com fim à correcta compreensão das necessidades e dos problemas dos vários contextos. Na presente dissertação, a realização de inquéritos e estudos

quantitativos sempre foi deixada de parte por vários motivos. O tempo disponível para a concretização deste documento impossibilitou qualquer tipo de pesquisa aprofundada e significativa: as Instituições de Ensino Superior da cidade do Porto são várias e para ser possível obter dados relevantes e correctos seria necessário um trabalho de campo que um elemento apenas não conseguiria efectuar.

Bibliografia

AACR (2009). *Anglo-American Cataloguing Rules*. Visitado a Janeiro, 22, 2010 em <http://www.aacr2.org/>.

Bainbridge, D.; Boddie, S.; Thompson, J; Witten, I. (2009). Stress-Testing General Purpose Digital Library Software in *Research and Advanced Technology for Digital Libraries*. Springer.

Beaird, J. (2007) *Principles of Beautiful Web Design*. Melbourne: Site Point. ISBN 0-9758419-6-3.

Borgman, C. L. (1999) What are digital libraries? Competing visions, *Information Processing and Management: an International Journal*, volume 35, páginas 227-243. Los Angeles: Elsevier. ISSN 0306-4573.

Catarino, M. E. (2009). *Integração das folksonomias aos metadados: identificação de novos elementos de metadados como contributo para a descrição de recursos em repositórios*. Visitado a Janeiro, 22, 2010 em <http://hdl.handle.net/1822/9564>.

Cato, J.(2001) *User-Centered Web Design*. London: Pearson Education Limited. ISBN 0-201-39860-5

Chowdhury, G. & Chowdhury, S. (2003) *Introduction to digital libraries*. London: Facet Publishing. ISBN 1-85-604-465-3.

Crow, R. (2002). *The case for institutional repositories: a SPARC position paper*. Washington DC: SPARC.

Danielson, D. (2003). Transitional Volatility in Web Navigation in *IT&Society*, volume 1, páginas 131-159. Palo Alto: Stanford University. Visitado a Janeiro, 22, 2010 disponível em <http://www.stanford.edu/group/siqss/itandsociety/v01i03/v01i03a08.pdf>.

DCMI (2010). *Dublin Core Metadata Initiative*. Visitado a Janeiro, 22, 2010 em <http://dublincore.org/>.

DSpace (2010). *DSpace*. Visitado a Janeiro, 22, 2010 em <http://www.dspace.org/>.

ePortfolio Portal (2004). *What is an ePortfolio*. Visitado a Janeiro, 22, 2010 em <http://www.deskootenays.ca/wilton/eportfolios/whatitis.php>.

Escola Superior de Artes do Porto (2009). *Escola Superior de Artes do Porto*. Visitado a Dezembro, 19, 2009 em <http://www.esap.pt>.

Fedora (2010). *Fedora*. Visitado a Janeiro, 22, 2010 em <http://fedoraproject.org/>.

Gladney, H. M. et al. (1994). *Digital library: gross structure and requirements: report from a March 1994 workshop*. Visitado a Outubro, 29, 2009 em disponível em <http://www.cSDL.tamu.edu/DL94/paper/fox.html>.

Greenstone (2010). *Greenstone*. Visitado a Janeiro, 22, 2010 em <http://www.greenstone.org/>.

IEEE (2005). *Learning Object Metadata*. Visitado a Janeiro, 22, 2010 em <http://ltsc.ieee.org/wg12/>.

ISO (2004). *MPEG-7 Overview (version 10)*. Visitado a Janeiro, 22, 2010 em <http://mpeg.chiariglione.org/standards/mpeg-7/mpeg-7.htm>.

ISO (2002). *MPEG-21 Overview v.5*. Visitado a Janeiro, 22, 2010 em <http://mpeg.chiariglione.org/standards/mpeg-21/mpeg-21.htm>.

Kalbach, J. (2007) *Designing Web Navigation*. Sebastopol: O'Reilly Media, Inc. ISBN 0-596-52810-8.

Lesk, M. (2005) *Understanding digital libraries*. San Francisco: Morgan Kaufmann, 2.^a ed. ISBN 1-55860-924-5.

Library of Congress (2009). *EAD: Encoded Archival Description*. Visitado a Janeiro, 22, 2010 em <http://www.loc.gov/ead/>.

Library of Congress (2009). *Library of Congress Classification Outline*. Visitado a Janeiro, 22, 2010 em <http://www.loc.gov/catdir/cpsolcco/>.

Library of Congress (2009). *Mark Standards*. Visitado a Janeiro, 22, 2010 em <http://www.loc.gov/marc/>.

Library of Congress (2010). *Metadata Encoding Transmission Standard (METS)*. Visitado a Janeiro, 22, 2010 em <http://www.loc.gov/standards/mets/>.

Library of Congress (2010). *Metadata Object Description Schema: MODS*. Visitado a Janeiro, 22, 2010 em <http://www.loc.gov/standards/mods/>.

Lynch, C. A. (2003) *Institutional Repositories: Essential Infrastructure for Scholarship in the Digital Age*, ARL, 226. Visitado a Janeiro, 22, 2010 em <http://www.arl.org/resources/pubs/br/br226/br226ir.shtml>.

Massachusetts Institute of Technology (2009). *MIT*. Visitado a Dezembro, 19, 2009 em <http://mit.edu>.

Massachusetts Institute of Technology (2009). *MIT Libraries*. Visitado a Dezembro, 19, 2009 em <http://libraries.mit.edu/>.

Massachusetts Institute of Technology (2009). *DSpace@MIT*. Visitado a Dezembro, 19, 2009 em <http://dspace.mit.edu/>.

Massachusetts Institute of Technology (2009). *MIT Program in Art, Culture and Technology*. Visitado a Dezembro, 19, 2009 em <http://visualarts.mit.edu/>.

McIntire, P. (2008) *Visual Design for the Modern Web*. Berkeley: New Riders. ISBN 0-321-51538-2.

Morais, Eduardo (2010). *Cenário - Arquitetura e Implementação de um Depósito de Matéria Criativa*. Manuscrito de dissertação a submeter a apreciação na Faculdade de Engenharia, Universidade do Porto (por gentil cedência do autor).

New York University (2009). *New York University*. Visitado a Dezembro, 19, 2009 em <http://nyu.edu>.

New York University (2009). *New York University Libraries*. Visitado a Dezembro, 19, 2009 em <http://library.nyu.edu/>.

New York University (2009). *Art Studio - Art and Art Professions - NYU Steinhardt*. Visitado a Dezembro, 19, 2009 em <http://steinhardt.nyu.edu/art/studio/>.

National Information Standards Organization (2004) *Understanding Metadata*. Bethesda: NISO Press. ISBN 1-880124-62-9.

National Information Standards Organization (2007). *The Dublin Core Metadata Element Set*. (NISO Z39.85-2007). NISO.

OCLC (2009). *Dewey Decimal Classification*. Visitado a Janeiro, 22, 2010 em <http://www.oclc.org/dewey/>.

Pimenta Alves, A. (2008). The University of Porto and New Media in *Future Places 2008 Festival Proceedings*.

Royal College of Arts (2009). *Royal College of Arts*. Visitado a Dezembro, 19, 2009 em <http://www.rca.ac.uk/>.

Scholarship in the Digital Age, *ARL: A Bimontly Report*, nº 226, páginas 1-7. ARL.

Shan, B. (1957) *The Shape of Content*. Cambridge, Mass.: Harvard University Press. ISBN 0-674-80570-4.

Siemens, G. (2004). *ePortfolios*. Visitado a Outubro, 29, 2009 disponível em <http://www.elearnspace.org/Articles/eportfolios.htm>.

Text Encoding Initiative (2009). *TEI Guidelines*. Visitado a Janeiro, 22, 2010 em <http://www.tei-c.org/Guidelines/index.xml>.

Tidwell, J. (2005) *Designing Interfaces*. Sebastopol: O'Reilly Media, Inc. ISBN 0-596-00803-1.

The Getty (2009). *Categories for the Description of Works*. Visitado a Janeiro, 22, 2010 em http://www.getty.edu/research/conducting_research/standards/cdwa/introduction.html.

The University of Texas at Austin (2009). *The University of Texas at Austin*. Visitado a Dezembro, 19, 2009 em <http://utexas.edu>.

The University of Texas at Austin (2009). *The College of Fine Arts*. Visitado a Dezembro, 19, 2009 em <http://www.finearts.utexas.edu/>.

The University of Texas at Austin (2009). *University of Texas Libraries*. Visitado a Dezembro, 19, 2009 em <http://lib.utexas.edu/>.

The University of Texas at Austin (2009). *Digital Repository*. Visitado a Dezembro, 19, 2009 em <http://repositories.lib.utexas.edu/>.

UDC (2009). *UDC Consortium*. Visitado a Janeiro, 22, 2010 em <http://www.udcc.org/>.

University of California, Los Angeles (2009). *UCLA*. Visitado a Dezembro, 19, 2009 em <http://ucla.edu>.

University of California, Los Angeles (2009). *UCLA Library*. Visitado a Dezembro, 19, 2009 em <http://www.library.ucla.edu/>.

University of California, Los Angeles (2009). *UCLA Design | Media Arts (DMA)*. Visitado a Dezembro, 19, 2009 em <http://www.design.ucla.edu/>.

Universidade de Aveiro (2009). *Universidade de Aveiro*. Visitado a Dezembro, 19, 2009 em <http://ua.pt>.

Universidade de Aveiro (2009). *SinBAD - Sistema Integrado para Bibliotecas e Arquivos Digitais*. Visitado a Dezembro, 19, 2009 em <http://sinbad.ua.pt/>.

Universidade de Coimbra (2009). *Universidade de Coimbra*. Visitado a Dezembro, 19, 2009 em <http://uc.pt>.

Universidade de Coimbra (2009). *Biblioteca Geral*. Visitado a Dezembro, 19, 2009 em <http://www.uc.pt/bguc>.

Universidade de Coimbra (2009). *Estudo Geral - Repositório Digital*. Visitado a Dezembro, 19, 2009 em <https://estudogeral.sib.uc.pt/jspui/>.

Universidade do Minho (2009). *Universidade do Minho*. Visitado a Dezembro, 19, 2009 em <http://uminho.pt>.

Universidade do Minho (2009). *Biblioteca Digital*. Visitado a Dezembro, 19, 2009 em <http://www.sdum.uminho.pt/Default.aspx?tabid=4&pageid=13&lang=pt-PT>.

Universidade do Minho (2009). *RespositoriUM*. Visitado a Dezembro, 19, 2009 em <http://repositorium.sdum.uminho.pt/>.

Universidade do Porto (2009). *Universidade do Porto*. Visitado a Dezembro, 19, 2009 em <http://www.up.pt>.

Universidade do Porto (2009). *Virtual Library of UPorto*. Visitado a Dezembro, 19, 2009 em http://sigarra.up.pt/up_uk/web_base.gera_pagina?p_pagina=122360.

Universidade do Porto (2008). *Repositorio.up.pt*. Visitado a Dezembro, 19, 2009 em <http://repositorio.up.pt/>.

Universidade do Porto (2009). *Faculdade de Belas-Artes, Universidade do Porto*. Visitado a Dezembro, 19, 2009 em <http://fba.up.pt>.

Universidade Católica Portuguesa (2009). *Universidade Católica Portuguesa*. Visitado a Dezembro, 19, 2009 em <http://porto.ucp.pt>.

Universidade Católica Portuguesa (2009). *Biblioteca e Gestão da Informação*. Visitado a Dezembro, 19, 2009 em <http://www.biblioteca.porto.ucp.pt/>.

Universidade Católica Portuguesa (2009). *Escola das Artes*. Visitado a Dezembro, 19, 2009 em <http://artes.ucp.pt>.

Universidade Nova de Lisboa (2009). *Universidade Nova de Lisboa*. Visitado a Dezembro, 19, 2009 em <http://unl.pt>.

Universidade Nova de Lisboa (2009). *Biblioteca FCT UNL*. Visitado a Dezembro, 19, 2009 em <http://biblioteca.fct.unl.pt/CDB/>.

Universidade Nova de Lisboa (2009). *Repositório Universidade Nova*. Visitado a Dezembro, 19, 2009 em <http://run.unl.pt/>.

Universidade Técnica de Lisboa (2009). *Universidade Técnica de Lisboa*. Visitado a Dezembro, 19, 2009 em <http://www.utl.pt>.

Universidade Técnica de Lisboa (2009). *Universidade Técnica de Lisboa - Libraries*. Visitado a Dezembro, 19, 2009 em <http://193.136.163.70/>.

Universidade Técnica de Lisboa (2009). *UTL Repository*. Visitado a Dezembro, 19, 2009 em <http://www.repository.utl.pt/>.

Universitat Pompeu Fabra (2009). *Universitat Pompeu Fabra*. Visitado a Dezembro, 19, 2009 em <http://www.upf.edu/>.

Universitat Pompeu Fabra (2009). *Catàleg de la Biblioteca de la UPF*. Visitado a Dezembro, 19, 2009 em <http://cataleg.upf.edu/>.

Universitat Pompeu Fabra (2009). *E-Repository UPF*. Visitado a Dezembro, 19, 2009 em <http://repositori.upf.edu/>.

Universitat Pompeu Fabra (2009). *Elisava Escola Superior de Disseny*. Visitado a Dezembro, 19, 2009 em <http://www.elisava.net/>.

Universitat Pompeu Fabra (2009) *Elisava Escola Superior de Disseny Channel*. Visitado a Dezembro, 19, 2009 em <http://www.youtube.com/user/EscolaELISAVA>.

Universitat Politècnica de Catalunya (2009). *Universitat Politècnica de Catalunya*. Visitado a Dezembro, 19, 2009 em <http://www.upc.es>.

Universitat Politècnica de Catalunya (2009). *Catàleg de les Biblioteques de la UPC*. Visitado a Dezembro, 19, 2009 em <http://cataleg.upc.edu/>.

Universitat Politècnica de Catalunya (2009). *Portal UPCommons*. Visitado a Dezembro, 19, 2009 em <https://upcommons.upc.edu/>.

Universitat Politècnica de Catalunya (2009). *Graduat Superior en Disseny*. Visitado a Dezembro, 19, 2009 em <http://gsd-etseib.upc.edu/>.

University of the Arts (2009). *University of the Arts London - The UK's leading arts university*. Visitado a Dezembro, 19, 2009 em <http://www.arts.ac.uk/>.

University of the Arts (2009). *University of the Arts London - Library Services*. Visitado a Dezembro, 19, 2009 em <http://www.arts.ac.uk/library/>.

University of the Arts (2009). *Central Saint Martins College of Art & Design - Showcase*. Visitado a Dezembro, 19, 2009 em <http://www.csm.arts.ac.uk/showcase.htm>.

University of the Arts (2009). *Central Saint Martins College of Art & Design Channel*. Visitado a Dezembro, 19, 2009 em <http://www.youtube.com/user/artslondoncsm>.

Veen, J. (2001) *Art and Science of Web Design*. Berkeley: New Riders. ISBN 0-7897-2370-0

Visual Resources Association (2007). *VRA Core*. Visitado a Janeiro, 22, 2010 em <http://www.vraweb.org/projects/vracore4/index.html>.

Anexo

Interfaces do Cenário



Figura 21 – Interface da *home page*

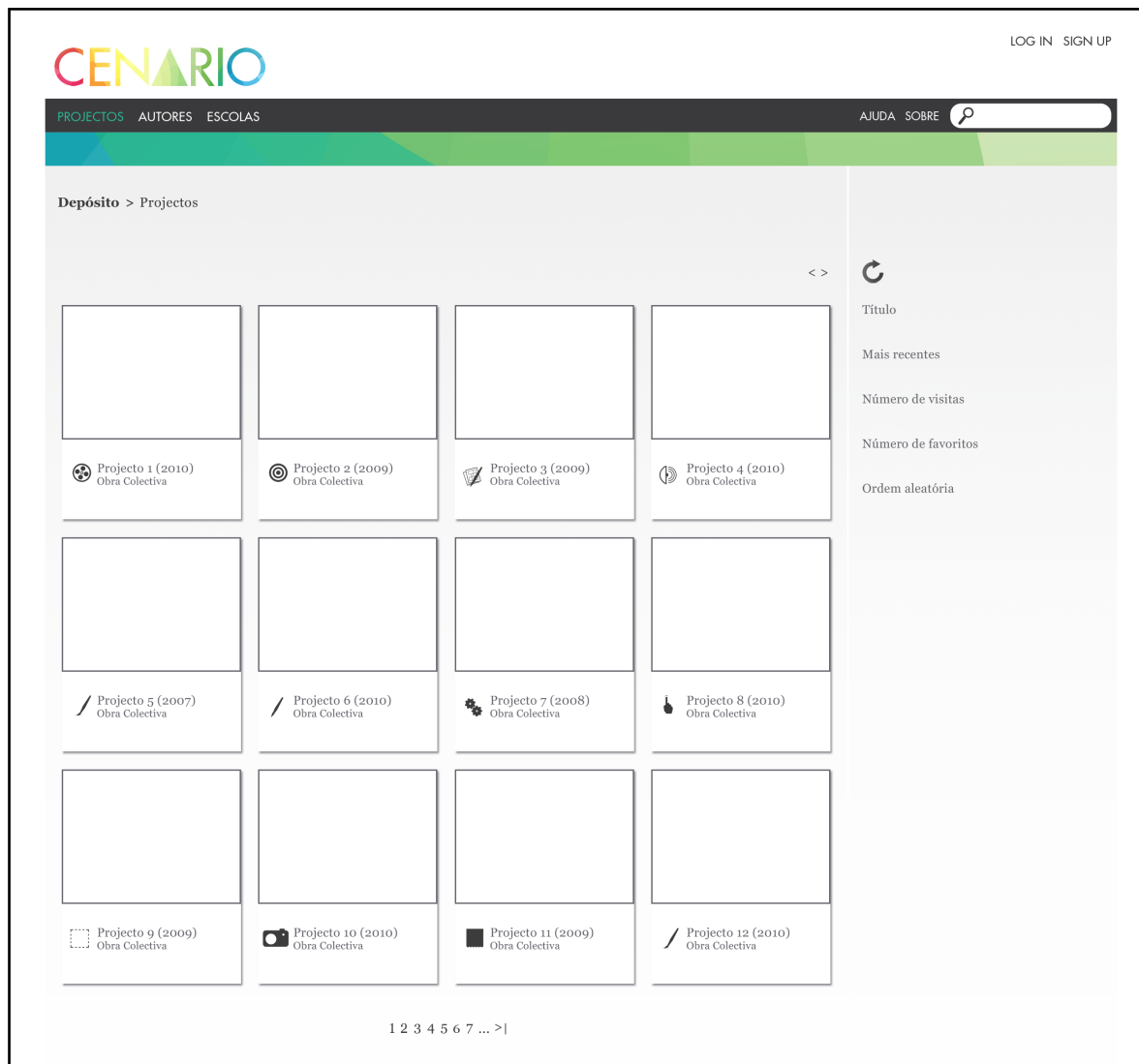


Figura 22 – Interface da página do conjunto de projectos

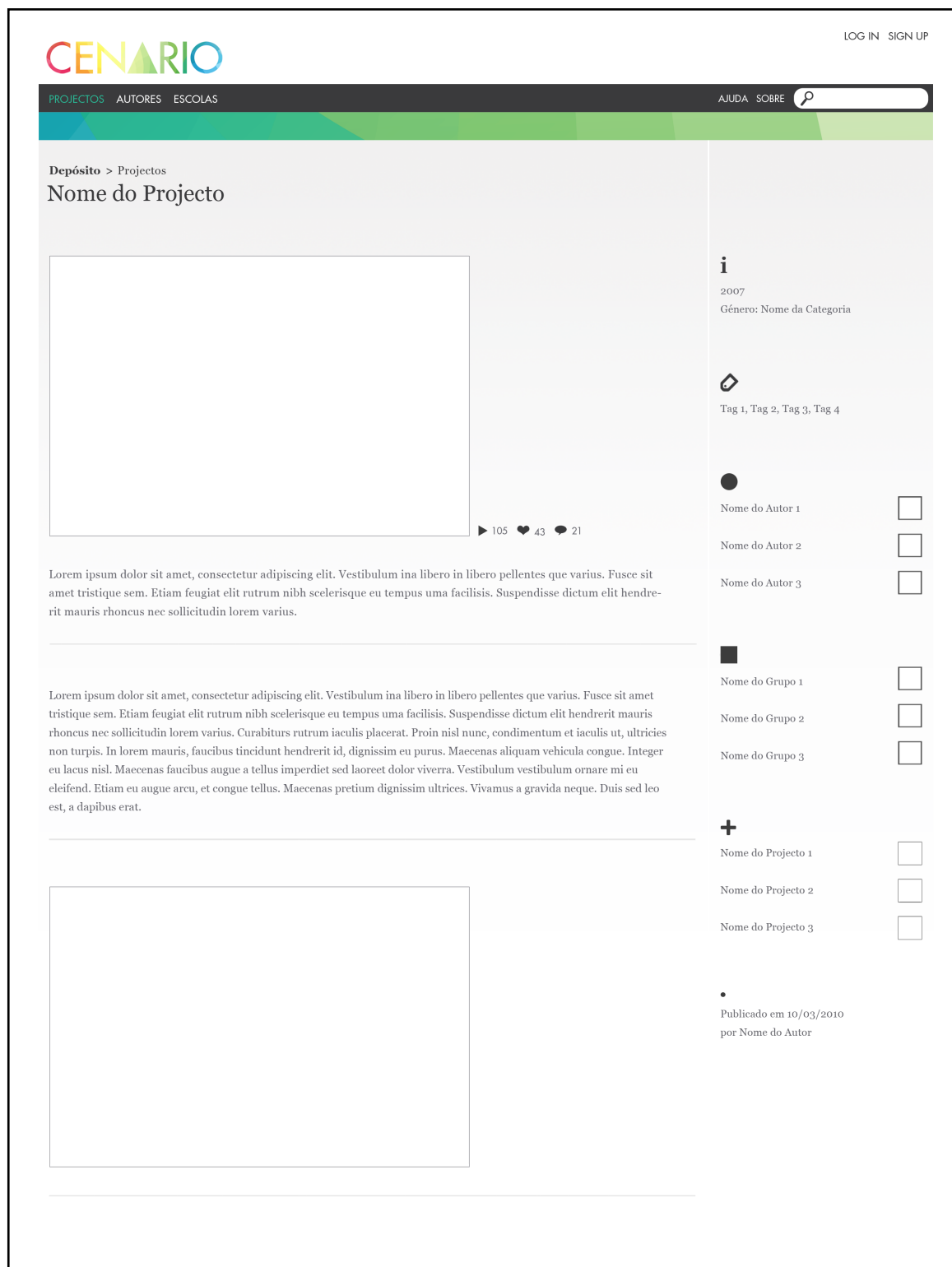


Figura 23 – Interface da página de um projecto

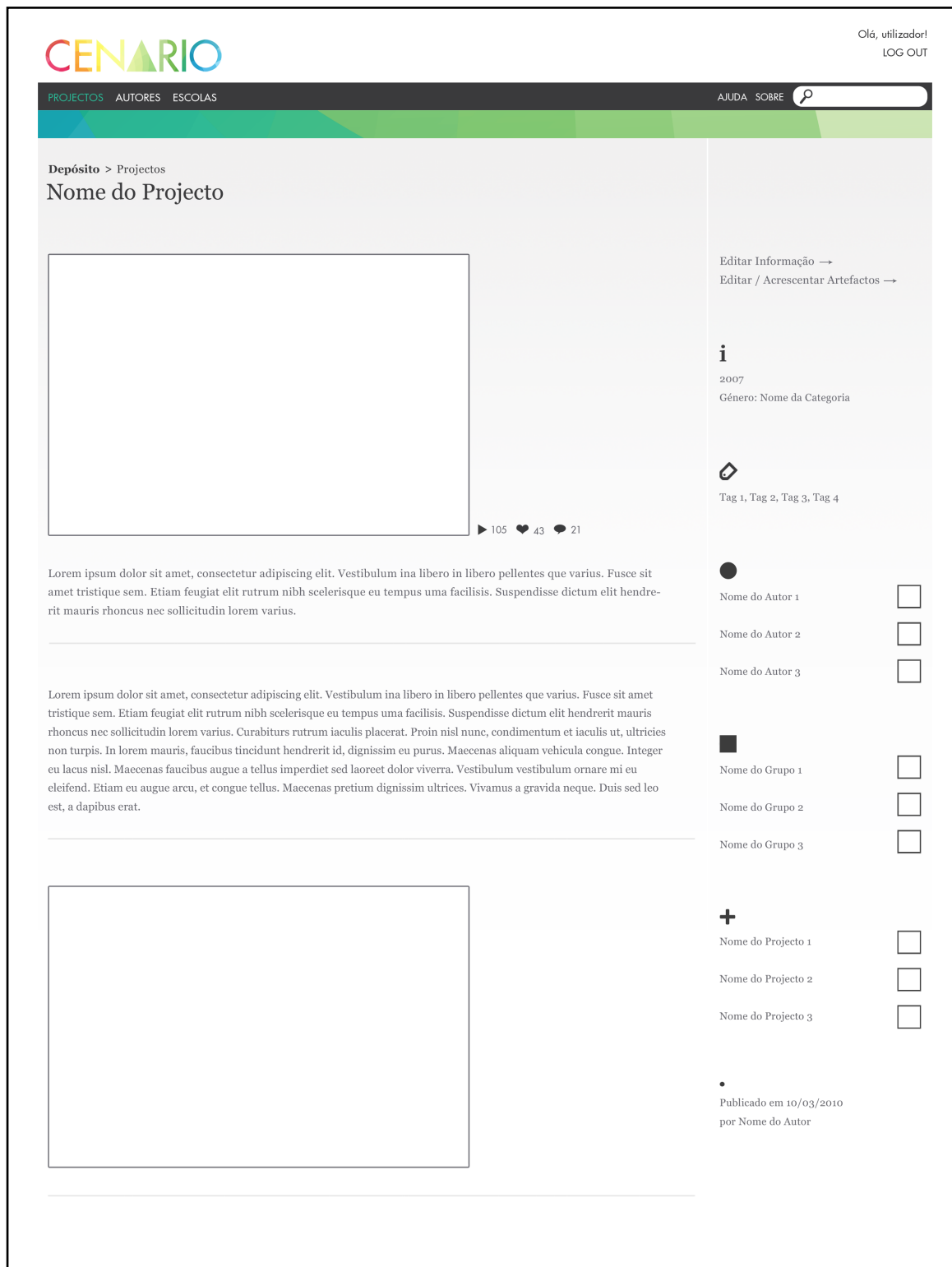


Figura 24 – Interface da página de um projecto, quando um administrador está *logged in*

The screenshot shows the CENÁRIO web application interface. At the top, the logo 'CENÁRIO' is on the left, and user information 'Olá, utilizador!' and 'LOG OUT' are on the right. A navigation bar contains links for 'PROJECTOS', 'AUTORES', and 'ESCOLAS', along with 'AJUDA' and 'SOBRE' links, and a search icon. The main content area is titled 'Depósito > Projectos' and 'Nome do Projecto'. Below this is the 'Editar Informação' section, which includes a file upload area with a 'Choose File' button and a '(máx. 128 Kb)' limit. To the right of the file upload are input fields for 'Nome:', 'Ano:', 'Créditos:', 'Escola:', 'Categoria:', and 'Tags:'. Below these is a larger text area for 'Descrição:'. At the bottom of the form is a 'Guardar' button. On the right side of the main content area, there is a link 'Editar Artefactos do Projecto →'.

CENÁRIO

Olá, utilizador!
LOG OUT

PROJECTOS AUTORES ESCOLAS

AJUDA SOBRE

Depósito > Projectos

Nome do Projecto

Editar Informação

Choose File
(máx. 128 Kb)

Nome:

Ano:

Créditos:

Escola:

Categoria:

Tags:

Descrição:

Guardar

Editar Artefactos do Projecto →

Figura 25 – Interface da página permite editar a informação do projecto



Figura 26 – Interface da página que permite editar os artefactos do projecto

CENÁRIO

Olá, utilizador!
LOG OUT

PROJECTOSAUTORESESCOLAS

AJUDASOBRE

Depósito > Projectos

Nome do Projecto:
Artefactos

Editar / Apagar

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Vestibulum in libero in libero pellentes que varius. Fusce sit amet tristique sem. Etiam feugiat elit rutrum nibh scelerisque eu tempus uma facilisis. Suspendisse dictum elit hendrerit mauris rhoncus nec sollicitudin lorem varius. Curabitur rutrum iaculis placerat. Proin nisl nunc, condimentum et iaculis ut, ultricies non turpis. In lorem mauris, faucibus tincidunt hendrerit id, dignissim eu purus. Maecenas aliquam vehicula congue. Integer eu lacus nisl. Maecenas faucibus augue a tellus imperdiet sed laoreet dolor viverra. Vestibulum vestibulum ornare mi eu eleifend. Etiam eu augue arcu, et congue tellus. Maecenas pretium dignissim ultrices. Vivamus a gravida neque. Duis sed leo est, a dapibus erat.

Editar Informação do Projecto →

Editar / Apagar

Acrescentar ▶ Vídeo

URL:

Título:

Descrição:

Guardar

Figura 27 – Interface da página que permite editar os artefactos do projecto

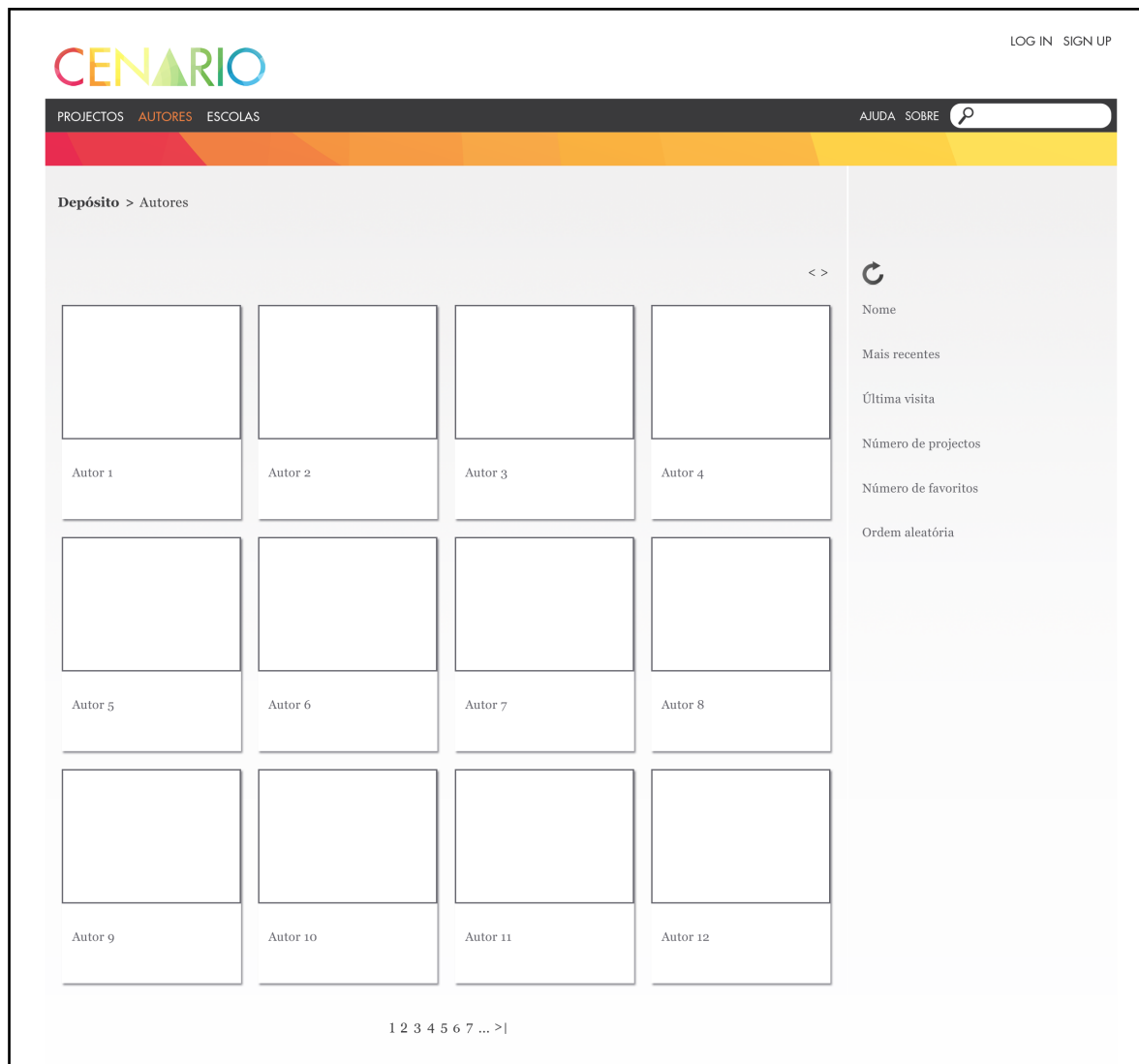


Figura 28 – Interface da página do conjunto de autores



Figura 29 – Interface da página de um autor

Figura 30 – Interface da página de um autor que esteja *logged in*

The screenshot shows the CENÁRIO website interface. At the top, the logo 'CENÁRIO' is on the left, and 'Olá, utilizador!' and 'LOG OUT' are on the right. Below the logo is a navigation bar with 'PROJECTOS', 'AUTORES', and 'ESCOLAS'. To the right of the navigation bar are links for 'AJUDA' and 'SOBRE', and a search bar. The main content area is titled 'Depósito > Autores' and 'Nome do Autor'. Below this is the 'Editar Perfil' section. It includes a profile picture placeholder with a 'Choose File' button and a note '(máx. 128 Kb)'. To the right of the picture are input fields for 'Nome:', 'E-mail:', and 'Website:'. Below these is a larger text area for 'Info:'. At the bottom of the form is a 'Guardar' button. On the right side of the page, there is a link 'Alterar Password →'.

CENÁRIO

Olá, utilizador!
LOG OUT

PROJECTOS AUTORES ESCOLAS

AJUDA SOBRE

Depósito > Autores

Nome do Autor

Editar Perfil

Choose File
(máx. 128 Kb)

Nome:

E-mail:

Website:

Info:

Guardar

Alterar Password →

Figura 31 – Interface da página que permite editar a informação do perfil do autor

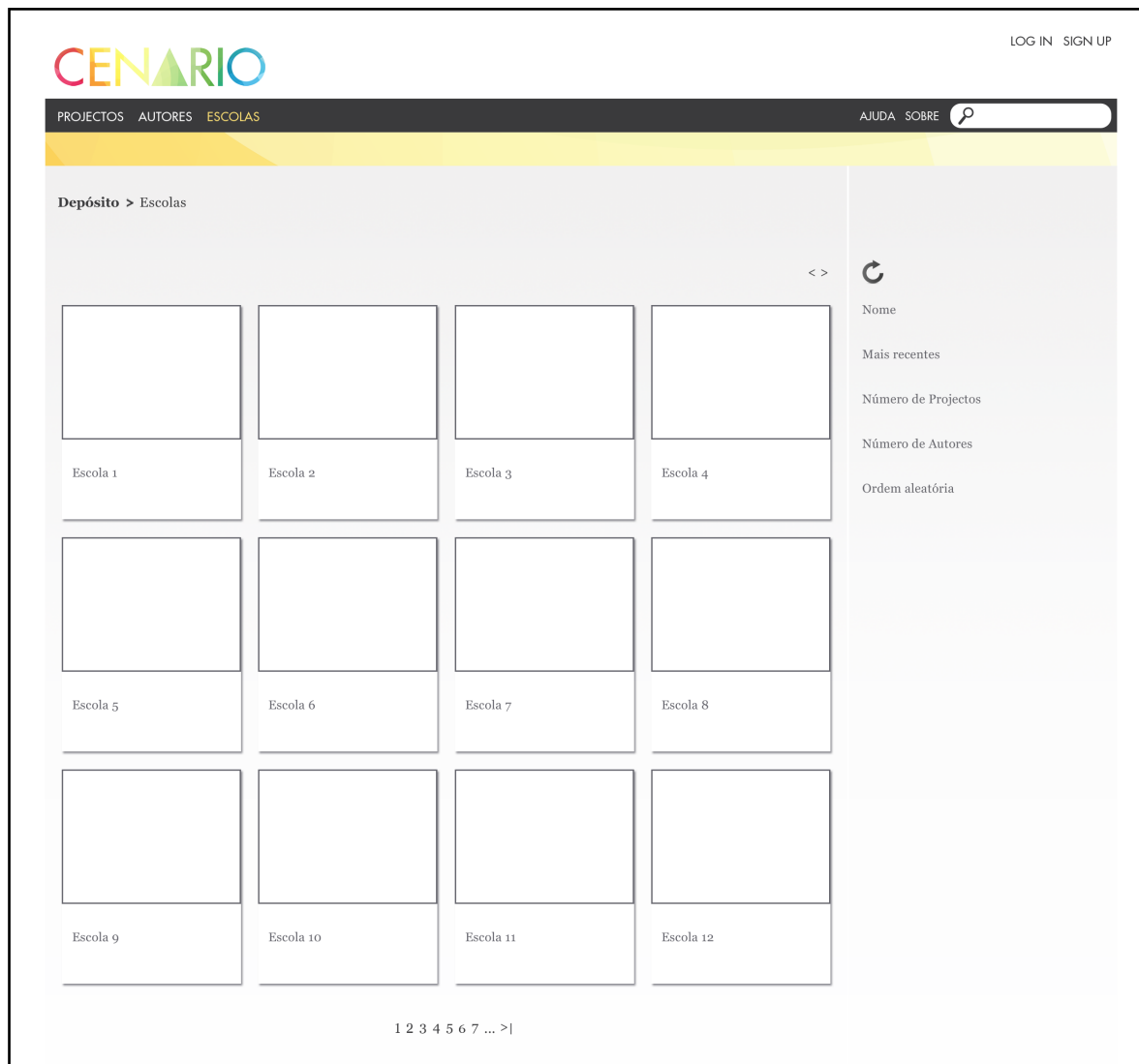


Figura 32 – Interface da página do conjunto de escolas


LOG IN SIGN UP

PROJECTOS AUTORES ESCOLAS
AJUDA SOBRE

Depósito > Escolas

Nome da Escola

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Vestibulum in libero in libero pellentes que varius. Fusce sit amet tristique sem. Etiam feugiat elit rutrum nibh scelerisque eu tempus uma facilisis. Suspendisse dictum elit hendrerit mauris rhoncus nec sollicitudin lorem varius. Curabiturs rutrum iaculis placerat. Proin nisl nunc, condimentum et iaculis ut, ultricies non turpis. In lorem mauris, faucibus tincidunt hendrerit id, dignissim eu purus. Maecenas aliquam vehicula congue. Integer eu lacus nisl. Maecenas faucibus augue a tellus imperdiet sed laoreet dolor viverra. Vestibulum vestibulum ornare mi eu eleifend. Etiam eu augue arcu, et congue tellus. Maecenas pretium dignissim ultrices. Vivamus a gravida neque. Duis sed leo est, a dapibus erat.

Subgrupos:

Nome do Subgrupo 1

Nome do Subgrupo 2

Nome do Autor 1
☐

Nome do Autor 2
☐

Nome do Autor 3
☐

ver todos ->

Nome do Projecto 1
☐

Nome do Projecto 2
☐

Nome do Projecto 3
☐

ver todos ->

Figura 33 – Interface da página de uma escola

CENÁRIO

Olá, utilizador!
LOG OUT

PROJECTOSAUTORESESCOLAS

AJUDASOBRE

Depósito > Escolas

Nome da Escola

Editar Informação →

●

Nome do Autor 1☐

Nome do Autor 2☐

Nome do Autor 3☐

ver todos ->

▲

Nome do Projecto 1☐

Nome do Projecto 2☐

Nome do Projecto 3☐

ver todos ->

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Vestibulum in libero in libero pellentes que varius. Fusce sit amet tristique sem. Etiam feugiat elit rutrum nibh scelerisque eu tempus uma facilisis. Suspendisse dictum elit hendrerit mauris rhoncus nec sollicitudin lorem varius. Curabiturs rutrum iaculis placerat. Proin nisl nunc, condimentum et iaculis ut, ultricies non turpis. In lorem mauris, faucibus tincidunt hendrerit id, dignissim eu purus. Maecenas aliquam vehicula congue. Integer eu lacus nisl. Maecenas faucibus augue a tellus imperdiet sed laoreet dolor viverra. Vestibulum vestibulum ornare mi eu eleifend. Etiam eu augue arcu, et congue tellus. Maecenas pretium dignissim ultrices. Vivamus a gravida neque. Duis sed leo est, a dapibus erat.

Editar Subgrupos:

Nome do Subgrupo 1

Nome do Subgrupo 2

Figura 34 – Interface da página de uma escola, quando um administrador está *logged in*

The screenshot shows the CENÁRIO web application interface. At the top, the logo "CENÁRIO" is displayed in a colorful font. To the right, a user greeting "Olá, utilizador!" and a "LOG OUT" link are visible. Below the header, a navigation bar contains links for "PROJECTOS", "AUTORES", and "ESCOLAS" (highlighted in yellow). On the right side of the navigation bar, there are links for "AJUDA" and "SOBRE", along with a search icon. The main content area is titled "Depósito > Escolas" and "Nome da Escola". Below this, the heading "Editar Informação" is present. The form includes a file upload section with a "Choose File" button and a note "(máx. 128 Kb)". To the right of the file upload, there are input fields for "Nome:", "E-mail:", and "Website:". Below these is a larger text area for "Info:". A "Guardar" button is located at the bottom of the form. On the right side of the main content area, there is a link "Editar Subgrupos" with a right-pointing arrow.

CENÁRIO

Olá, utilizador!
LOG OUT

PROJECTOS AUTORES **ESCOLAS** AJUDA SOBRE

Depósito > Escolas

Nome da Escola

Editar Informação

Choose File
(máx. 128 Kb)

Nome:
E-mail:
Website:
Info:

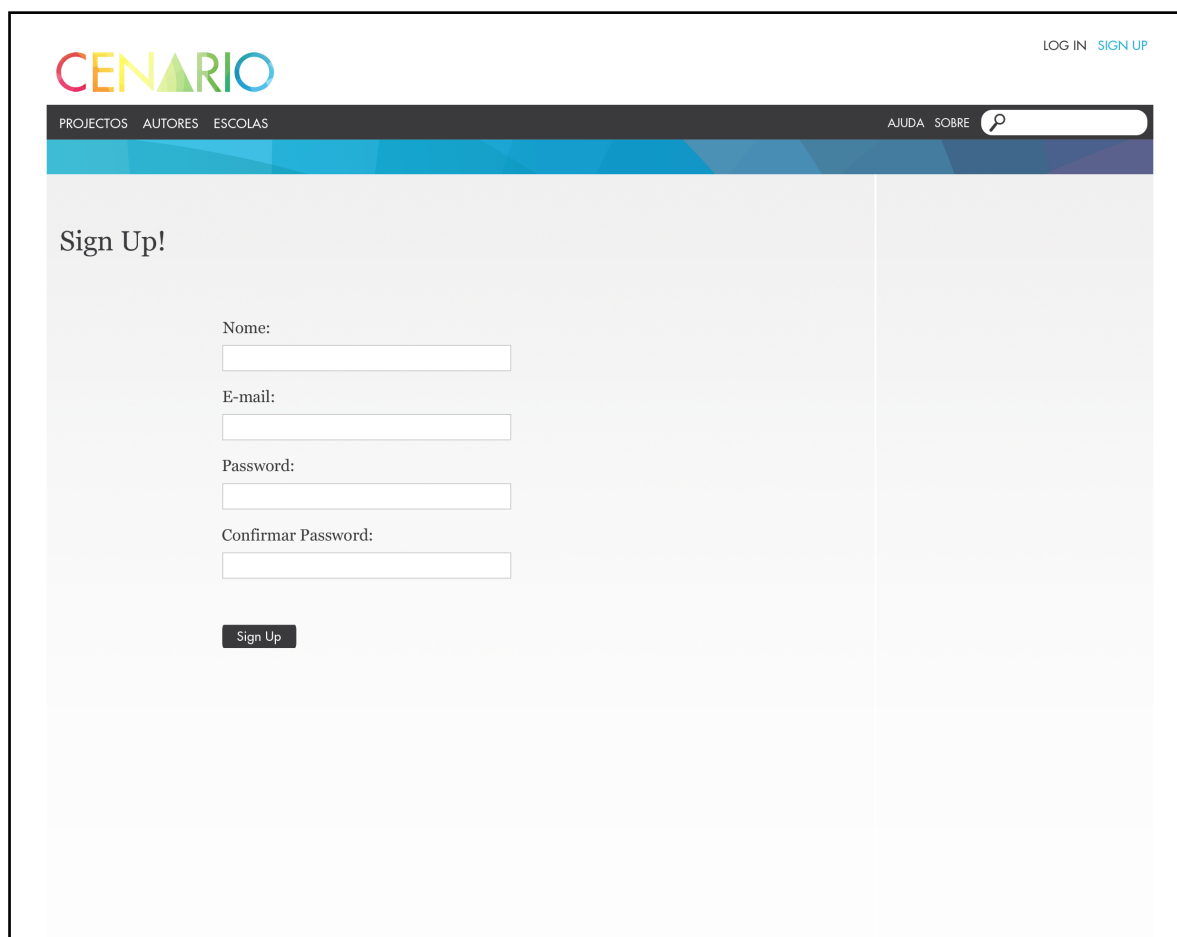
Editar Subgrupos →

Guardar

Figura 35 – Interface da página que permite editar a informação da escola



The screenshot shows the top section of the CENÁRIO website. On the left is the CENÁRIO logo. To its right is a navigation bar with links: PROJECTOS, AUTORES, ESCOLAS. Further right are links for AJUDA and SOBRE, followed by a search bar with a magnifying glass icon. In the top right corner, there are links for LOG IN and SIGN UP. Below these links is a login form with fields for E-mail and Password, and a submit button with a right-pointing arrow.

Figura 36 – Interface do menu após se seleccionar *log in*

The screenshot shows the sign up page of the CENÁRIO website. The header is identical to the previous figure, with the CENÁRIO logo, navigation links (PROJECTOS, AUTORES, ESCOLAS, AJUDA, SOBRE), a search bar, and LOG IN / SIGN UP links. The main content area has a light gray background and features the heading "Sign Up!". Below the heading are four form fields: "Nome:", "E-mail:", "Password:", and "Confirmar Password:". At the bottom of these fields is a dark gray button labeled "Sign Up".

Figura 37 – Interface da página para *sign up*

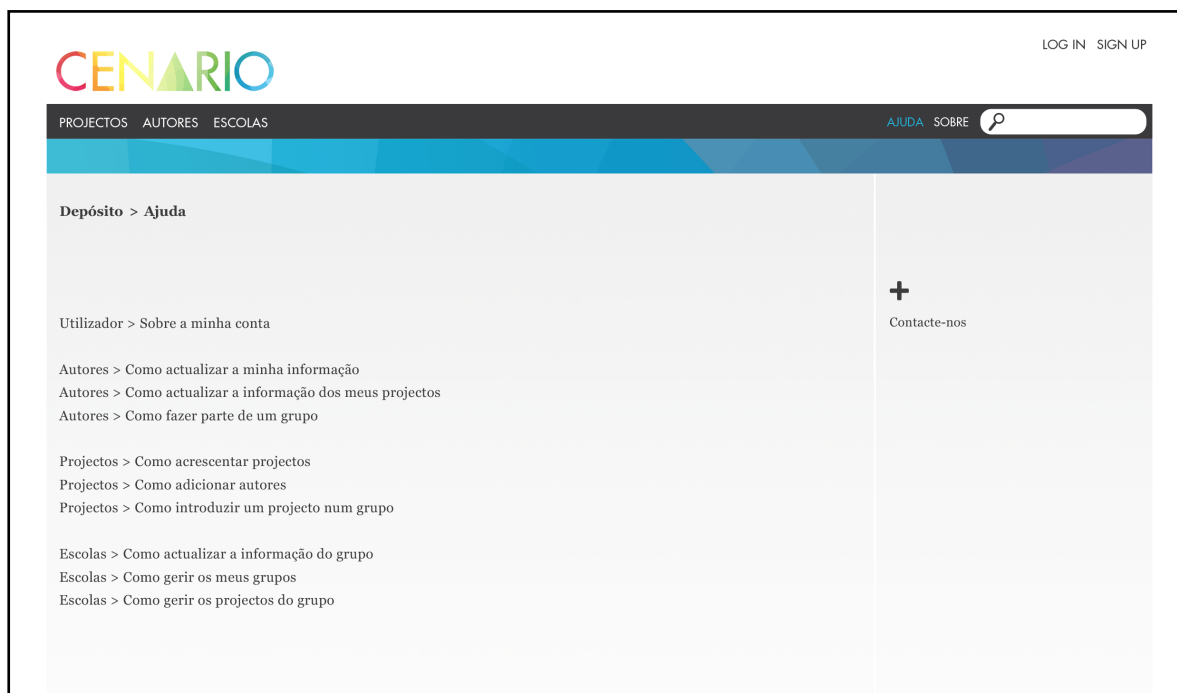


Figura 38 – Interface da página “ajuda”

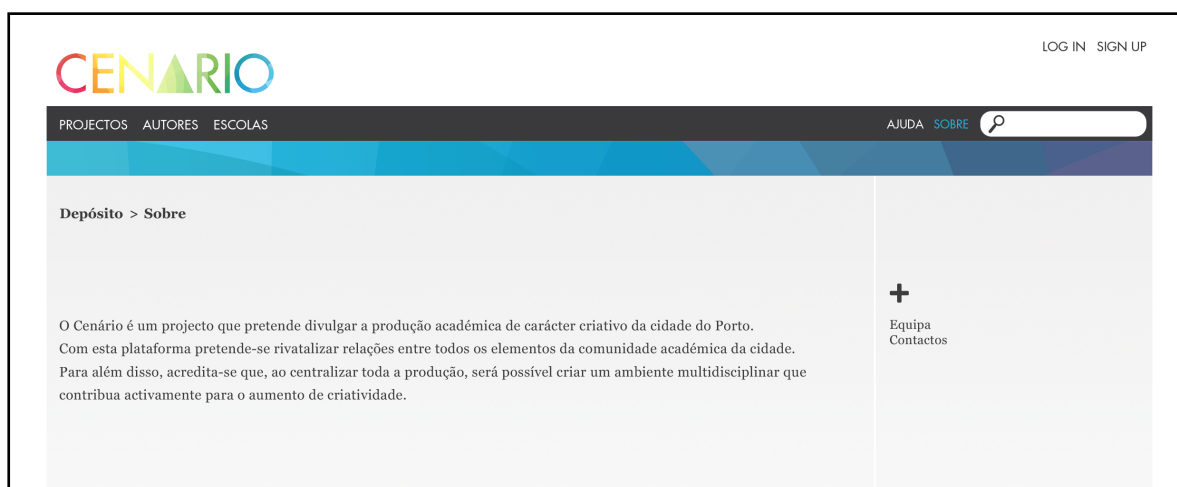


Figura 39 – Interface da página “sobre”